

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт управления бизнес-процессами и экономики
«Экономика и управление бизнес-процессами»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

« ____ » _____ 2017г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Разработка модели управления инновационным развитием дорожно-
строительной отрасли
38.04.02 Менеджмент
38.04.02.08 Инновационный менеджмент

Научный руководитель	_____	д.э.н., доцент	Л.Р. Батукова
Выпускник	_____		К.Э. Вензель
Рецензент	_____	канд. экон. наук зам. председателя комитета по бюджету и экономической политике ЗС Красноярского края	Е.Е. Васильев

Красноярск 2017

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт управления бизнес-процессами и экономики
«Экономика и управление бизнес-процессами»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

« ____ » _____ 2017г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме магистерской диссертации**

Студентке Вензель Кристине Эдуардовне

Группа УБ 15-11М, направление 38.04.02 «Менеджмент», программа – 38.04.02.08 «Инновационный менеджмент».

Тема выпускной квалификационной работы: «Разработка модели управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли».

Утверждена приказом по университету - 8362/с от 19.06.2017

Руководитель ВКР: доктор экономических наук, доцент кафедры «Экономика и управление бизнес-процессами» ИУБПЭ СФУ Л.Р.Батукова.

Исходные данные для ВКР – теоретико-методологические основы управления инновационным развитием, нормативно-законодательная информация, статистические сведения об управлении инновационным развитием в дорожно-строительной отрасли.

Перечень разделов ВКР:

- Теоретико-методологические основы управления инновационным развитием в дорожно-строительной отрасли;
- Концептуальные основы модели управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края;
- Методический инструментарий управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли.

Перечень иллюстративного материала:

- актуальность темы исследования, степень разработанности;
- цель, задачи, предмет, объект и методы исследования;
- теоретический и методологические основы исследования;
- научная и практическая значимость;
- основы управления инновационным развитием в дорожно-строительной отрасли;
- особенности и проблемы управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли России и Красноярского края;
- опыт управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли развитых стран;

- состояние и перспективы развития дорожно-строительной отрасли Красноярского края;
- системы поддержки инновационного развития дорожно-строительной отрасли Красноярского края;
- разработка концептуальных основ модели управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края;
- разработка методических инструментов управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края;
- экономическая эффективность предложенного методического инструментария;
- заключение.

Руководитель ВКР _____ Л.Р. Батукова

Задание принял к исполнению _____ К.Э. Вензель

« ____ » _____ 2017г.

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация по теме «Разработка модели управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли» содержит 135 страниц текстового документа, 2 приложения, 110 использованных источников.

ИННОВАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ, КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ, МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ, РЕКОМЕНДАЦИИ, ПРЕДЛОЖЕНИЯ.

Объект исследования – система управления инновационным развитием.

Предмет исследования – дорожно-строительная отрасль.

Цели магистерской диссертации заключается в совершенствовании методических основ формирования и реализации модели инновационного развития предприятий дорожно-строительной отрасли с учетом отраслевых особенностей, в условиях модернизации и инновационного развития экономики Российской Федерации и Красноярского края, а также подготовка методических рекомендаций по разработке модели управления развитием дорожно-строительных организаций.

Задачи:

- изучить отечественный и зарубежный опыт управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли;
- выявить ключевые (отличительные) особенности, которые необходимо учитывать при разработке модели управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края;
- определить приоритеты управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края;
- разработать и обосновать структурно-логическую модель управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края;
- разработать методические инструменты регионального управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли;
- оценить экономическую эффективность методических инструментов управления инновационным развитием.

В результате изучения основ управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли была построена концептуальная модель, разработаны концептуальные мероприятия и инструментарий управления инновационным развитием, проведена оценка эффективности предложенных методических инструментариев управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли.

SUMMARY

The master's thesis on "Developing a model for the management of the innovative development of the road and construction industry" contains 115 pages of the text document, 2 annexes, 114 used sources.

INNOVATION, MANAGEMENT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT, CONCEPTUAL MANAGEMENT MODEL, METHODOLOGICAL TOOLS, RECOMMENDATIONS, PROPOSALS.

The research object is a system of management of innovative development.

The subject of the study is the road construction industry.

The objectives of the master's thesis are to improve the methodological foundations for the development and implementation of a model for the innovation of the road and construction industry, taking into account industry specificities, in the context of the modernization and innovative development of the economy of the Russian Federation and the Krasnoyarsk province, as well as the preparation of methodological recommendations for the development of a model for the management of road building organizations.

Task:

- to study domestic and foreign experience in the management of the innovative development of the road and construction industry;
- Identify key (distinctive) features that need to be taken into account in the development of a model for managing the innovative development of the road-building industry of the Krasnoyarsk Province;
- Determine priorities for managing the innovative development of the road-building industry of the Krasnoyarsk Province;
- Develop and justify a structural and logical model for managing the innovative development of the road-building industry of the Krasnoyarsk Province;
- Develop methodological tools for regional management of the innovative development of the road and construction industry;
- Assess the cost-effectiveness of the methodological tools for managing innovation.

As a result of a study of the basics of management of the innovative development of the road and construction industry, a conceptual model, conceptual activities and tools for managing innovation have been developed, and the effectiveness of the proposed Instrumentovupravlenija innovative development of the road and construction industry has been evaluated.

СОДЕРЖАНИЕ

РЕФЕРАТ	2
ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. Теоретико-методологические основы управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли	14
1.1 Теоретико-методологические основы управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли	14
1.2 Исследование особенностей и проблем управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли России и Красноярского края	23
1.3 Анализ опыта управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли развитых стран	49
ГЛАВА 2. Концептуальные основы модели управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли красноярского края	57
2.1 Анализ состояния и перспектив развития дорожно-строительной отрасли Красноярского края	57
2.2 Исследование системы поддержки инновационного развития дорожно-строительной отрасли Красноярского края	69
2.3 Разработка концептуальных основ модели управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края	78
ГЛАВА 3. Методический инструментарий управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли красноярского края	85
3.1 Разработка методических инструментов управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края.....	85
3.2 Оценка экономической эффективности методических инструментов управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края	98
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	108
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	112
ПРИЛОЖЕНИЯ	120

ВВЕДЕНИЕ

Интенсивная работа над созданием системы освоения инноваций в дорожной-строительной отрасли ведется сравнительно недавно – последние 10 лет. Однако за это время принят внушительный пакет официальных документов, регламентирующих инновационную деятельность, создана организационная структура управления инновациями, проведен комплекс поддерживающих и стимулирующих мероприятий по развитию инновационных процессов. Наиболее актуальный вопрос сегодня – как повысить эффективность всей системы управления инновациями в дорожном хозяйстве.

Неэффективность методических инструментариев, формирующих рыночный спрос на инновационное развитие компаний дорожно-строительной отрасли, препятствует ее переходу на инновационную модель развития. В результате, российские предприятия, занимающиеся научными изысканиями в области создания новых дорожно-строительных материалов, технологий строительства часто не могут реализовывать в России собственные разработки. Это приводит к тому, что отечественные разработки массово уходят за рубеж. Кроме того, слабо развитая правовая и нормативная база в области охраны интеллектуальной собственности способствует потери прав собственности на результаты научных изысканий непосредственными разработчиками новшеств и РФ в целом, что становится дополнительным препятствием на пути инновационного развития.

В сложившихся условиях необходимо менять подходы к управлению инновационным развитием дорожно-строительной отрасли. Разработка модели управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края позволит определить приоритеты управления инновационным развитием, основные алгоритмы управления и необходимые методические инструменты. Это обеспечит системный подход к переводению дорожно-строительной отрасли Красноярского края на инновационный путь развития.

Актуальность темы исследования. Инновационное развитие дорожно-строительной отрасли имеет большое социально-экономическое значение, поскольку низкое качество дорог и недостаточные темпы развития дорожной сети значительно препятствуют развитию экономики и на региональном, и на федеральном уровне. Инновационное развитие дорожно-строительной отрасли является для Красноярского края и России безальтернативным. Те проблемы, с которыми сталкивается развитие отечественная строительно-дорожная индустрия, часто являются уникальными. Поэтому преодолеть их, разработать и внедрить технологии, которые позволят нивелировать экстремальные условия, в которых развивается отечественная дорожно-строительная отрасль, можно только своими силами.

Степень разработанности проблемы. Теоретические и методические подходы к исследованию особенностей инновационного развития экономики представлены в трудах многих отечественных и зарубежных ученых-экономистов: Аньшина В.М., Балабанова И.Т., Белов А.М. Бовина А.А., Бочарова А.В., Бузырев В.В., Валдайцева С.В., Вертоковой Ю.В., Гольдштейна Г.И., Завлина П.Н., Ильенковой С.Д., Ленский Е.Г., Попова В.Л., Симоненко Е.С., Степанова И.С., Ткаченко В.Я., Шумпетера Й.А. и других, при этом особенности инновационного развития в дорожно-строительных организациях освещены в работах таких ученых, как: Бургунутдинов А.М., Бнатов А.Н., Иванова Л.Б., Кожин А.Г., Кочетков А.В., Онегин В. Е., Пичугин Е.С., Пугин К.Г., Старостина Ж. А., Фролов В.И., Ханина И.В., Юшков В.С., и другие.

Изучением проблем инновационного развития дорожно-строительной отрасли занимались такие ученые, как: Адамов, Н.А., Гавриш В.В., Гришаев С.П., Кожин А.Г., Костюченко В.В., Кошкарлова Т.В., Максимов А.Б., Мегтс П.Б., Петрова А.В., Руцик Ю.О., Сергеев А.П., Титов А.А., Толочко О.Н., Ханина И.В. и другие.

С целью разработки рекомендаций по развитию системы управления предприятиями дорожно-строительной отрасли на уровне региона, а также поиска путей повышения эффективности функционирования рынка дорожно-

строительных работ, обратимся к изучению результатов исследований таких ученых, как: Ленц Х., Кейнс Д., Кейрос Ц., Гальперина З.М., Гасилова В.В., и другие.

Цель данного исследования является совершенствование методических основ формирования и реализации модели инновационного развития предприятий дорожно-строительной отрасли с учетом отраслевых особенностей, в условиях модернизации и инновационного развития экономики Российской Федерации и Красноярского края, а также подготовка методических рекомендаций по разработке модели управления развитием дорожно-строительных организаций.

Данная цель определила основные задачи, подлежащие решению в рамках диссертационной работы:

- изучить отечественный и зарубежный опыт управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли;
- выявить ключевые (отличительные) особенности, которые необходимо учитывать при разработке модели управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края;
- определить приоритеты управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края;
- разработать и обосновать структурно-логическую модель управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края;
- разработать методические инструменты регионального управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли.

Объектом исследования является система управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли. **Предметом исследования** является дорожно-строительная отрасль.

Теоретической и методологической основой исследования являются работы отечественных и зарубежных ученых в области разработки инновационного развития экономики, исследования, посвященные анализу и определению подходов, методов и инструментов управления инновационным

развитием дорожно-строительной отрасли, соответствующие законы, постановления органов государственного управления, управленческие и инструктивно-методические материалы.

Основные методы исследования. В качестве инструментов исследования использованы методы системного анализа, теорий инновационного и стратегического менеджмента, экспертных оценок, сравнительного и математического анализа, современные программные средства и др.

Информационной базой диссертационного исследования послужили данные органов статистики, органов законодательной и исполнительной власти регионов России, федеральных и региональных органов власти.

Научная новизна диссертационного заключается в том, что на основе обобщения и уточнения существующих методов в теории инновационного управления, анализа фактического уровня инновационного развития дорожно-строительной отрасли планируется разработать и обосновать модель управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края, включающую концептуальный подход к организации управления, приоритеты управления инновационным развитием, структурно-логические связи между основными участниками инновационного развития отрасли, методические инструменты управления инновационным развитием.

Практическая значимость Практическая значимость работы состоит в том, что ее основные теоретические разработки и методические положения будут полезны: для региональных и муниципальных органов, ответственных за организацию управления инновационным развитием; для институтов и организаций, обеспечивающих процесс инновационного развития отрасли; для конкретных компаний, так как это будет способствовать повышению эффективности управления инновационным развитием на внутриорганизационном уровне.

В первой главе изложены теоретико-методологические основы управления инновационным развитием в дорожно-строительной отрасли.

Изучение основ управления инновационного развития в дорожное строительной отрасли, позволило сделать вывод, что России необходима собственная модель управления, которая должна быть сформирована с учетом стартовых позиций, гео-климатических особенностей страны и лучших деловых практик, имеющихся на мировом уровне. Поэтому перед автором стоит задача предложить такую модель управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли, которая бы включала обоснованный механизм активизации стремления к инновационному развитию в дорожно-строительной отрасли.

Автором проведено исследование проблем в области управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли, исследование особенностей, и анализ опыта управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли зарубежных стран, таких как США и Германия.

Выводы. Анализ теоретико-методологических основ управления инновационным развитием в дорожно-строительной отрасли, позволил сделать вывод, что государственное регулирование инновационных процессов является основным источником развития дорожно-строительной отрасли. Но, как показывает мировой опыт, для существенного повышения эффективности инновационного развития данной сферы необходима активная вовлеченность и заинтересованность частного сектора. Поэтому для развития инновационного управления стоит задача предложить такую модель управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли, которая бы включала обоснованный механизм активизации стремления к инновационному развитию у частных компаний.

В результате исследования выделены следующие основные проблемы, которые на принципиальном уровне препятствуют эффективному управлению инновационным развитием дорожно-строительной отрасли:

- 1) Неэффективность механизмов, которые должны мотивировать на инновационное развитие компании автомобилестроительной отрасли;
- 2) Слабо развитая правовая и нормативная база в области охраны

интеллектуальной собственности;

3) Неэффективность финансирования дорожно-строительной отрасли за счет бюджета через систему государственных закупок.

Анализ управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли в России, США, Германии показал, российские предприятия, занимающиеся научными изысканиями в области создания новых дорожно-строительных материалов и технологий строительства, в отличие от зарубежных, часто не могут реализовывать в России собственные разработки. Это приводит к тому, что отечественные разработки массово уходят за рубеж.

Во второй главе проанализированы состояние и перспективы развития дорожно-строительной отрасли Красноярского края, исследована система поддержки инновационного развития в крае, разработана концептуальная модель управления инновационным развитием в дорожно-строительной отрасли Красноярского края.

Основные цели развития транспортной системы, как в России, так и в её регионах заключаются в следующем:

1Формирование единого транспортного пространства на базе сбалансированного развития эффективной транспортной структуры.

2Обеспечение доступности, объема и конкурентоспособности транспортных услуг по критериям качества для грузовладельцев на уровне потребностей инновационного развития экономики страны.

3Обеспечение доступности и качества транспортных услуг для населения в соответствии с социальными стандартами.

4Интеграция в мировое транспортное пространство и реализация транзитного потенциала страны.

5Повышение уровня безопасности транспортной системы. Снижение вредного воздействия транспорта на окружающую среду. Достижение данной цели будет способствовать созданию условий для снижения уровня техногенного воздействия транспорта на окружающую среду и здоровье

человека и достижения международных экологических стандартов работы отрасли.

Выводы. В работе предложена и описана концептуальная модель управления инновационным развитием в дорожно-строительной отрасли, с помощью которой можно ожидать положительные перемены в инновационном развитии дорожно-строительной отрасли. Ведь спад в экономике для некоторых отраслей открывает весьма важные возможности, направленные в сторону уверенного роста.

Разработанная модель управления инновационным развитием, позволяет учитывать важность комплексного и согласованного проведения мероприятий по эффективному управлению инновационным развитием дорожно-строительной отрасли. При этом использование данной модели позволит обеспечить повышение конкурентоспособности территории, уровня и качества жизни населения. Перспективная инновационная инфраструктура дорожно-строительной отрасли должна проектироваться с учетом как экономических тенденций, так и опыта освоения физической среды. Научный взгляд на проблему требует синтеза экономических и дорожно-строительных подходов.

Третья глава посвящена разработке методического инструментария управления инновационным развитием ДСО Красноярского края. Проведена оценка экономической эффективности, предложенных методических инструментов, на примере государственных закупок ДСО. По результатам оценки государственных закупок в управлении инновационного развития, были сопоставлены две ситуации, «с изменениями» и «без изменений»

Исследования направлены на оценку эффективности как различных типов инновационной политики, так и конкретных направлений, инструментов стимулирования спроса на инновации, очень мало, что объясняется и относительной новизной используемых подходов.

Вывод. Формы и инструменты поддержки, доказавшие свою эффективность, могут представлять большой интерес для разработки инновационной политики в России.

В результате применения вышеперечисленных мероприятий и инструментов, спрос на инновации должен возникать в результате устранения барьеров для внедрения инновационных технологий и материалов на рынок дорожно-строительной отрасли. Можно сказать, что роль государства с точки зрения стимулирования спроса на инновации должна заключаться в формировании «правильных условий».

Как показывает анализ, инструменты, стимулирующие завершающие стадии инновационного цикла (вывод продукции на рынок), менее развиты по сравнению с инструментами, ориентированными на поддержку ранних стадий, прежде всего исследований и разработок. По мнению европейских экспертов, необходимо сместить фокус поддержки на поздние стадии инновационного цикла, связанные с расширением рынков и стимулированием спроса.

В результате применения вышеперечисленных инструментов, спрос на инновации должен возникать в результате устранения барьеров для поставщиков инновационных технологий и материалов на рынок дорожно-строительной отрасли. Можно сказать, что роль государства с точки зрения стимулирования спроса на инновации должна заключаться в формировании «правильных условий».

Необходимо отметить, что инструментарий государственных закупок в мировой практике рассматривается в качестве важной инициативы политики стимулирования спроса на инновации. В России, с ее значительной покупательной способностью правительственных организаций (годовой объем закупок государства и госкомпаний превышает 13 трлн руб. [29].), возможно создать государственный заказ на инновации, а также заложить рыночный тренд, влияющий на проникновение инноваций в целом. Это можно реализовать, во-первых, через совершенствование нормативно-правовой базы. Так, Росавтодором введено в действие более 130 новых национальных стандартов и методических документов, направленных на внедрение прогрессивных дорожных технологий, техники и материалов, в том числе для опытного применения. В 2007 году разработаны и введены в действие

Методические рекомендации, регламентирующие планирование, отчетность и контроль за организацией применения новых технологий федеральными органами управления дорожным хозяйством. Введен порядок, согласно которому применение инноваций предусматривается, начиная с технических заданий на проектирование дорог и дорожных сооружений [5].

Так же совершенствование управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли можно реализовать через разработку и продвижение механизмов государственного стимулирования внедрения инноваций конкретными компаниями отрасли [6].

Проведенное исследование показывает, что основа успеха зарубежных стран в управлении инновационным развитием дорожного хозяйства строится на эффективной генерации, распространении и использовании знаний частным сектором, взаимовыгодном государственно-частном партнерстве в данной сфере.

Проведенный анализ показал, что на процесс создания эффективно работающих систем управления и нормально функционирующих дорожных хозяйств в целом влияет огромное количество сдерживающих факторов на уровне отдельных регионов. Несмотря на это, напрашивается вывод, что ДСО должна не следовать за развитием экономики, а по возможности опережать и стимулировать ее развитие, повышая спрос. Мировой опыт и опыт России подтверждают зависимость социально-экономического развития страны от состояния дорожного хозяйства отдельных регионов.

Внедрение модели управления и разработка методических инструментов инновационного развития показало, что для государства и для предприятий дорожно-строительной отрасли, данные рекомендации будут приносить значительный экономический эффект.

Глава 1. Теоретико-методологические основы управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли

1.1 Теоретико-методологические основы управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли

Повышение роли инновационного развития в экономике в настоящее время предопределяет направления развития микро- и мезоэкономических систем. К числу важнейших направлений относится совершенствование системы управления инновационным развитием. Особенно это актуально для дорожно-строительной отрасли.

Вопросы развития дорожной сети в настоящее время являются приоритетными для России, что подтверждено нормативными документами Министерства транспорта РФ и определено в Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года [1]. Наибольшую актуальность приобретают вопросы развития транспорта, а соответственно, дорожного хозяйства на региональных уровнях. Дорожное хозяйство во многом определяет возможности развития регионов с учетом геополитического положения, без транспортных артерий невозможна жизнедеятельность даже мелких населенных пунктов, не говоря о мегаполисах.

При переходе экономических систем управления на инновационный тип развития важная роль отводится управлению, стимулированию и регулированию инновационного процесса. Основная задача состоит не только в стимулировании отдельных инноваций, но и в формировании экономических, организационных, и правовых условий для создания основ управления инновационной системы. Другими словами, предприятию необходима модель управления инновационной деятельностью[2].

В современных условиях основой развития любой экономической системы служит инновационная деятельность, которая обеспечивает высокий уровень ее конкурентоспособности. Создание и внедрение инноваций

позволяет получать принципиально новые преимущества в конкурентной борьбе, использовать не доступные большинству рыночных агентов сигналы о перспективных технологиях, будущих потребностях и спросе.

Переход к инновационному типу развития экономики, повышение роли знаний в процессе общественного воспроизводства порождают необходимость адекватного отображения этих процессов, как в теоретическом плане, так и в практике управления производством.

В условиях становления инновационной экономики развитию экономических систем способствует формирование конкурентных преимуществ, обеспечение которых в долгосрочном периоде невозможно без осуществления инноваций. Инновационные процессы являются неисчерпаемым источником экономического развития, а инновации формируют характер и масштабы преобразований экономических систем. Эффективная разработка новшеств, внедрение и использование на практике инноваций дает возможность экономической системе успешно функционировать в условиях становления инновационной экономики, характеризующейся быстрым изменением конъюнктуры и активной конкурентной борьбой хозяйствующих субъектов [3].

В авторском представлении процесс управления представляет собой сложную многозвенную систему, проявляющуюся:

- в органическом единстве кадров, структуры органов управления, методов, процессов, информации и техники управления при решающей роли кадров;
- тесной взаимосвязи и соотношений объекта и субъекта управления;
- взаимообусловленности деятельности звеньев управления различных иерархических уровней;
- взаимосвязи функций управления и характера, разрабатываемых и принимаемых решений;
- единстве организационно-распорядительных, экономических и социально-психологических методов управления;

- взаимосообусловленности производственно-технического, экономического, социального, психологического, правового аспекта управления;

- комплексности всех видов организационной и вычислительной техники управления;

- органическом единстве количественных и качественных методов анализа и обоснования управленческих решений [4].

Инновация – это система взаимосвязанных элементов, возникшая в процессе создания и использования продуктов научных исследований и разработок, цель которых обеспечение экономии затрат, получение различных видов эффектов в любой сфере жизни и деятельности человека [5].

В таблице 1 приведены определения термина «инновация».

Таблица 1- Содержание понятия «инновация»

Автор	Содержание понятия «инновация»
Йозеф Шумпетер	1. Средство предпринимательства для увеличения прибыли. 2. Изменение с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных и транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности
Оксфордский толковый словарь	Любой новый подход к конструированию, производству или сбыту товара, в результате чего новатор или его компания получают преимущество перед конкурентами.
М.А.Федотова и А.М.Камалова	Создание радикально новых технологий и продуктов, которые призваны совершить революцию на рынок.
Ф.Никсон	Совокупность технических, производственных и коммерческих мероприятий, приводящих к появлению на рынке новых и улучшенных промышленных процессов, и оборудования.

Углубление теоретических подходов, включающих инновации в число факторов экономического роста и развития, привело к появлению термина «инновационное развитие» (М. Кастельс, А. Фонотов и др.) [57,58].

Инновационное развитие – это постоянно усложняющаяся и совершенствующаяся деятельность, составляющая совокупность непрерывно подготавливаемых и реализуемых нововведений [6].

Исходным базисом теории инновационного развития экономических систем являются аргументированные понятия, представляющие собой

методологические принципы. Прежде всего, это понимание экономики любого уровня как динамично развивающейся системы, обладающей признаками целостности, единства, взаимодействия и взаимообусловленности элементов системы, рассматриваемыми в качестве ее основных свойств.

Инновационное развитие экономических систем характеризуется тремя комплексными признаками:

- 1) новаторскими целями деятельности и инновационными результатами;
- 2) инновационными средствами достижения инновационных результатов на основе постоянно обновляемой технологической базы;
- 3) совокупностью внутренних и внешних условий, позволяющих обеспечивать инновационную активность экономических систем.

Важным является вопрос классификации инноваций. В отечественной литературе делались неоднократные попытки классификации инноваций. Целесообразно обратиться к работе П. Н. Завлина, Л. Э. Миндели, которые обобщили и систематизировали многообразие точек зрения на выделение видов инноваций [60].

Рассмотрев сущность понятия «инновация» и ее классификации позволяет нам перейти к рассмотрению специфики данного понятия в разрезе отрасли дорожного хозяйства.

Инновационное развитие в управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли заключается:

- 1) в переходе на все более современную, высокопроизводительную технику при строительстве и ремонте дорог;
- 2) в использовании в процессах строительства и ремонта передовых технологий и материалов, соответствующих повысившемуся уровню транспортных нагрузок на дорожное полотно и обеспечивающих большую долговечность и надежность автодорожного покрытия;
- 3) в развитии транспортных развязок для увеличения пропускной способности дорог.

Эффективность развития дорожного хозяйства в значительной степени определяется научно-техническим прогрессом. Основой его является научно-техническая и инновационная деятельность, направленная на получение, распространение и использование новых знаний и технических решений для решения экономических, технологических, социальных и иных проблем в дорожном хозяйстве. Однако в сфере регулирования инновационной деятельности накопилось немало проблем, характерных не только для дорожного хозяйства. Одна из основных проблем заключается в том, что основные потребители инновационной продукции: федеральные и территориальные органы управления дорожным хозяйством, проектные и подрядные организации – не рассматривают применение инноваций в качестве одной из приоритетных задач своей практической деятельности, что негативно отражается на эффективности дорожных работ, темпах и стоимости дорожного строительства. Отсутствует перечень критических технологий дорожного хозяйства, обеспечивающий эффективное планирование инновационной деятельности на объектах строительства, ремонта и содержания дорог[8].

Инновационная деятельность в дорожном хозяйстве имеет высокую социально-экономическую значимость. Применение новых технологий, техники, конструкций и материалов способствует существенному улучшению потребительских свойств автомобильных дорог, к которым относятся:

- непрерывность, безопасность, скорость и удобство движения;
- высокая пропускная способность и низкий уровень загрузки дорог движением;
- способность пропускать автомобили и автопоезда с заданными габаритами, осевыми нагрузками и грузоподъемностью (общей массой);
- экологическая безопасность;
- обоснованная стоимость строительства и эксплуатации автомобильных дорог [9].

Дорожно-строительная отрасль РФ – это единый производственно-хозяйственный комплекс, который включает в себя автомобильные дороги

общего пользования и инженерные сооружения на них, а также организации, осуществляющие:

- проектирование, строительство, реконструкцию, ремонт и содержание автомобильных дорог;
- проведение научных исследований, подготовку кадров;
- добычу и переработку нерудных строительных материалов;
- изготовление и ремонт дорожной техники [10].

Инновационная составляющая в дорожном строительстве имеет свою законодательную базу, а именно:

- распоряжение Росавтодора № ОС-502-р от 06.12.2001 г.: «О дополнительных мерах по повышению эффективности работ по внедрению новых технологий, техники, конструкций и материалов при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог и сооружений на них»;

- распоряжение Росавтодора № 73-р от 16.04.2001 г.: «О мерах по повышению эффективности инновационного процесса в дорожном хозяйстве»;

- отраслевую дорожную методику «Руководство по оценке экономической эффективности использования в дорожном хозяйстве инноваций и достижений научно-технического прогресса» (введено в действие распоряжением Минтранса России №ОС-1109-р от 10.12.2002г.) [12];

- каталог эффективных технологий, новых материалов и современного оборудования дорожного хозяйства. Росавтодор, 2006 г. [13].

Указанные нормативные акты разработаны с целью повышения качества дорожных работ, организации масштабного применения инноваций в дорожном строительстве, повышения надёжности дорожных конструкций, эффективного использования выделяемых по целевым программам бюджетных средств на реконструкцию, ремонт, строительство, содержание и проектирование автомобильных дорог и сооружений на них.

Согласно Стратегии развития инновационной деятельности Федерального дорожного агентства на период 2016-2020 годов, утвержденной Распоряжением Федерального дорожного агентства Министерства транспорта РФ №461-р от

28.03.2016 года, инновация в дорожном хозяйстве – это конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности[11].

Инновация в ДСО – это система взаимосвязанных элементов, возникающая в процессе создания и внедрения результатов научных исследований и разработок, целью которых является получение различных видов эффектов в сфере транспорта. Инновациями в дорожном хозяйстве могут быть новые строительные материалы, техника, оборудование, технологии и способы строительства и содержания объектов дорожного хозяйства, новые формы организации и управления дорожной деятельностью [14].

Цель управления инновационной деятельностью состоит в том, чтобы генерировать, инициировать, контролировать новые идеи, создавать условия для скорейшего вывода инновационной продукции на рынок.

Весьма важной составляющей государственного управления инновациями в дорожном хозяйстве является информационное обеспечение, которое предусматривает сбор и обработку необходимых данных, а также обмен информацией между участниками дорожной деятельности.

На основе изучения и обобщения теории, методологии и систематизации инноваций, а также выявления специфики инновационной деятельности в сфере дорожного хозяйства сформулируем классификацию инноваций дорожной отрасли по следующим классификационным признакам (таблица 2). В предлагаемой классификации выделены три основные группы классификационных признаков инноваций, определяющих содержание, результативность, уровень и сферы разработки и использования инноваций.

Таблица 2 - Классификация инноваций в дорожном хозяйстве

Классификационные признаки	Виды инноваций
Определяющие содержание инноваций	
Происхождение	Заимствование из-за рубежа; НИОКР Росавтодора; инициатива организаций - участников дорожной деятельности; предложения отдельных производителей
Уровень новизны	Новое для отрасли в мире; новое для отрасли в стране; новое для предприятия
Частота применения	Инновация для отдельного инженерного сооружения; инновация для широкого применения в дорожной деятельности
Этап жизненного цикла автодороги	Инновации в проектировании; инновации в строительстве и реконструкции; инновации в эксплуатации; инновации в содержании; инновации в ремонте; инновации в утилизации.
Определяющие результаты инноваций	
Вид и форма новшества	Технологии; материалы; техника; инженерное оборудование
Вид эффекта	Улучшение транспортно-эксплуатационных показателей дорожной сети; повышение безопасности дорожного движения; снижение негативного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду
Определяющие уровень и сферы разработки и использования инновации	
Область приложения	Строительство объекта; реконструкция объекта; обустройство объекта; капитальный ремонт объекта; содержание объекта; ремонт объекта
Уровень разработки и распространения	Федеральные органы управления дорожным хозяйством; территориальные органы управления дорожным хозяйством
Определяющие уровень и сферы разработки и использования инновации	
Сфера разработки и применения	Технологии проектирования, строительства и реконструкции автодорог; технологии ремонта автодорог; технологии содержания автодорог; технологии строительства, ремонта и содержания искусственных сооружений; технологии обеспечения безопасности дорожного движения
Предметно-содержательная структура	Технологии увеличения пропускной способности и оптимизации уровня загрузки автодорог; технологии увеличения сроков службы дорожных одежд и покрытий автодорог; технологии увеличения сроков службы искусственных сооружений на автодорогах; технологии обеспечения безопасности дорожного движения; технологии обеспечения заданного уровня эксплуатационного содержания автодорог и сооружений

К первой группе признаков классификации относятся признаки, определяющие содержание инноваций в дорожном-строительстве по происхождению, уровню новизны, частоте применения, этапам жизненного цикла.

Ко второй группе относятся признаки, определяющие результаты инноваций дорожного строительства: вид эффекта, вид и форма новшества.

В основе третьей группы лежат признаки, определяющие уровень и сферы разработки и использования инноваций. К этим признакам относятся область приложения инноваций, уровень разработки и распространения, сфера разработки и применения, предметно-содержательная структура инноваций, область применения инноваций в дорожно-строительной отрасли.

Круг участников дорожного строительства широк. Все субъекты инвестиционного процесса находятся в определённой зависимости и формируют основные факторы внешней среды, не поддающиеся контролю со стороны дорожно-строительной отрасли.

В проведении дорожного строительства участвуют организации, связанные с друг с другом правовыми отношениями (рисунок 1).

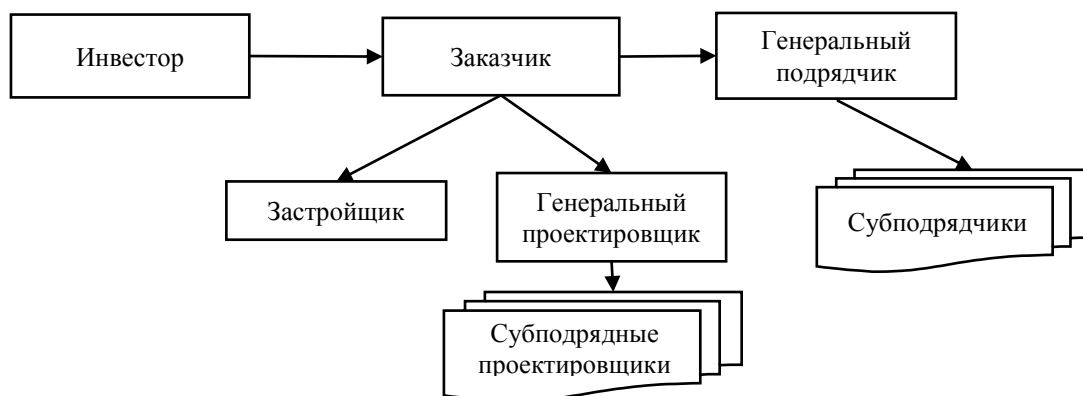


Рисунок 1- Институты участников дорожного строительства[15]

На практике часто наблюдаются отклонения от общей схемы. Например, наличие генерального проектировщика и субподрядных проектировщиков характерно лишь для больших дорожно-строительных работ. При дорожном строительстве небольших объектов достаточно одной проектной фирмы, кроме

того, нет необходимости и в субподрядчиках, так как все строительные работы выполняет подрядная организация.

Управление Федеральным дорожным агентством осуществляется Росавтодором через систему федеральных государственных учреждений и их филиалов, обеспечивающих исполнение функций оперативного управления федеральными автомобильными дорогами, а также государственных заказчиков работ по их строительству, реконструкции, ремонту и содержанию дорог.

В ведении Росавтодора также находятся около двухсот федеральных государственных унитарных предприятий, выполняющих работы по ремонту и содержанию сети федеральных автомобильных дорог. К объекту управления относятся почти 50 тыс. км федеральных автодорог, около 6 тыс. единиц мостов и путепроводов на них, а также имущество, необходимое для обеспечения бесперебойного круглогодичного функционирования федеральных дорог.

В 2009 г. создана Государственная компания «Российские автомобильные дороги» (Федеральный закон № 145-ФЗ 17 июля 2009 г.). Сокращенное наименование – Автодор. Федеральный закон устанавливает правовое положение, цели создания и деятельности, порядок создания, реорганизации и ликвидации Автодора, а также особенности осуществления дорожной деятельности в отношении автодорог, находящихся в доверительном управлении, и использования земельных участков для осуществления деятельности указанной компании. Автодор является некоммерческой организацией, не имеющей членства и созданной РФ на основе имущественных взносов в целях оказания государственных услуг и выполнения иных полномочий в сфере дорожного хозяйства с использованием федерального имущества на основе доверительного управления.

В соответствии с законами РФ Росавтодор осуществляет исполнительные, разрешительные, контрольные и другие функции в области дорожного хозяйства и выступает в роли заказчика. Минтранс России – головная

организация заказчика. Подрядчик – ассоциация строительных подрядных организаций России(АСПОР).

Схема субъектов управления дорожным строительством на уровне России показана на рисунке 2.

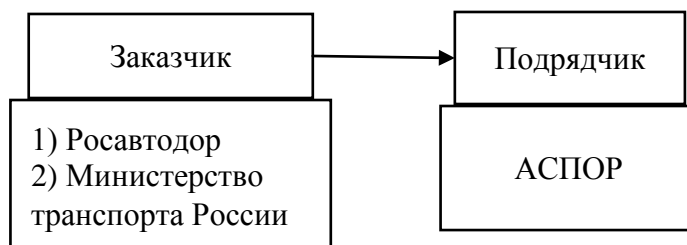


Рисунок 2 – Субъекты РФ, участвующие в качестве заказчиков и подрядчиков дорожного строительства [15]

На уровне Красноярского края управление осуществляет Красноярское управление дорогами (КрУДор). Его основной задачей является управление краевой сетью автомобильных дорог с целью обеспечения её сохранности и развития. Структура дорожной отрасли Красноярского края показана на (рисунок 3).

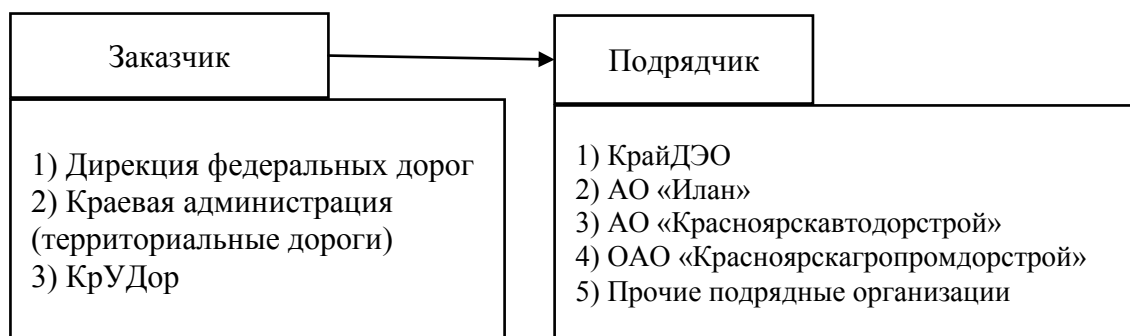


Рисунок 3 – Структура дорожно-строительной отрасли Красноярского края [15]

Росавтодор и КрУДор выступают как управляющая система; ДСО, ДРСО, ДЭО и другие организации дорожного хозяйства представляют собой управляемую систему.

Все организации участники строительства объекта работают на договорной (контрактной) основе. В договорах (контрактах) организация,

выполняющая работу, именуется «исполнитель», а фирма, заказывающая эту работу и оплачивающая её, «заказчик».

Модель управления при развитии инновационной деятельности формируется и закрепляется на основе показателей ее развития. Положительным свойством модели является объективный характер ее действия. Объясняется это тем, что инновационная деятельность осуществляется под действием директив и условий процесса управления и внешней среды на основе реализуемых стратегий, концепций, программ, каждое из которых имеет локальный диапазон эффективного действия

Кроме того, действие модели всегда содержит случайную компоненту, приводящую к отклонениям от «идеального» характера функционирования. В связи с этим большое значение имеет целенаправленное согласование процесса управления и развития инновационной деятельности в целях контроля над диапазонами эффективности.

Для того чтобы модель процесса управления при развитии инновационной деятельности дорожно-строительной отрасли была эффективной, необходимо наличие трех факторов: управляющие воздействия должны основываться на достижении определенных целей программы развития инновационной деятельности, обеспечивающих качество функционирования экономической системы; экономика системы как объект инновационного развития должна давать соответствующий отклик на управляющее воздействие; управляющее воздействие должно иметь величину, достаточную для достижения эффекта.

Таким образом, целесообразно представлять концептуальную модель процесса управления при развитии инновационной деятельности в дорожно-строительной отрасли (рисунок 4).

Отличительной чертой данной модели является то, что она тесно связана с внешней средой; это обусловлено тем, что инновационное развитие тесно увязывается с реализуемыми стратегиями, концепциями, программами и экономическими системами, в которых они непосредственно реализуются.

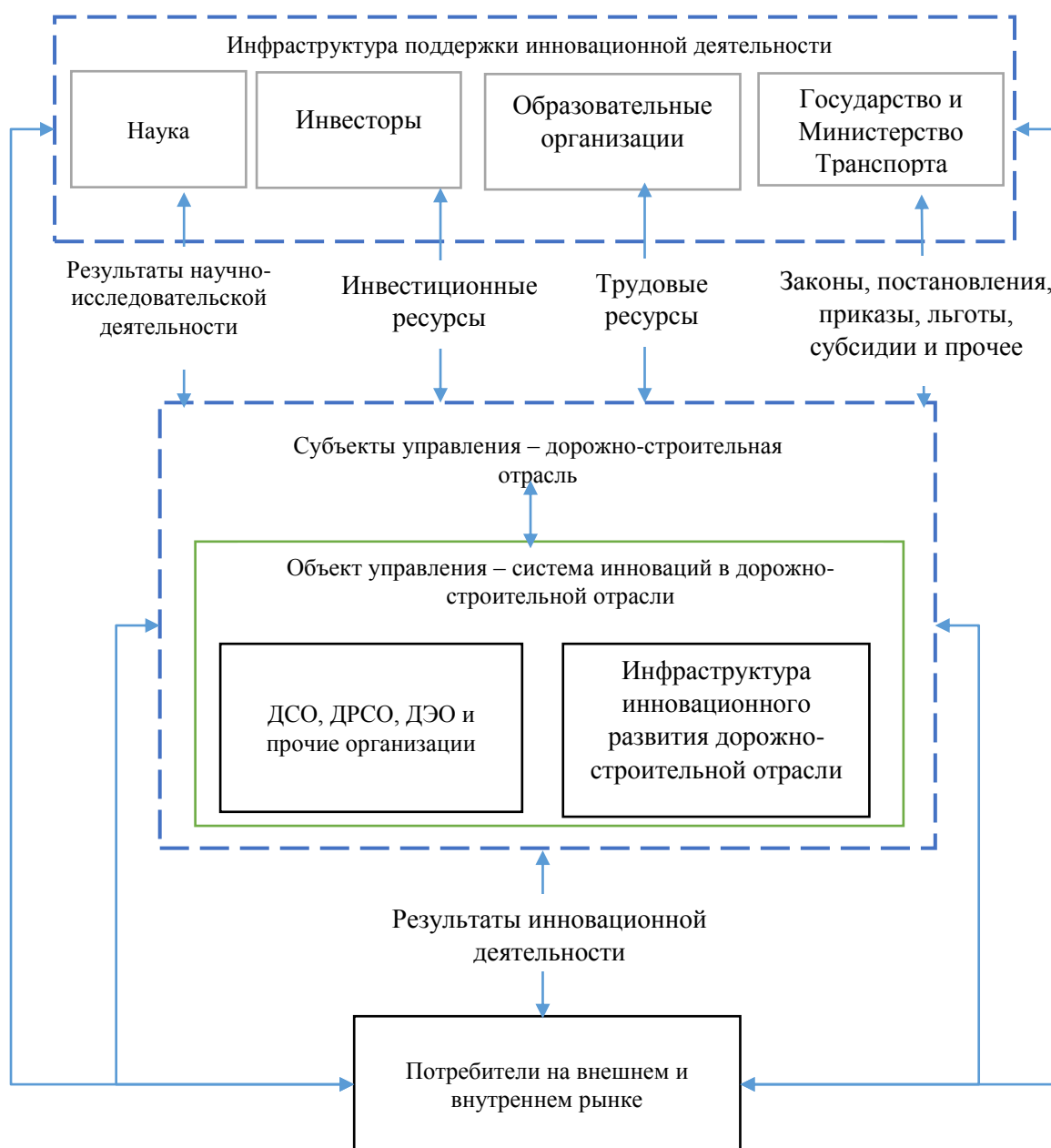


Рисунок 4 – Концептуальная модель управления инновационным развитием в дорожно-строительной отрасли

В современных условиях заметно развитие управления инновационным развитием, детерминирующих повышение роли органов власти в обеспечении устойчивой позитивной динамики экономического развития субъекта Российской Федерации.

В этой связи актуализируется потребность в формировании эффективной модели процесс управления при развитии инновационной деятельности,

адекватной сложности решаемых задач и имеющей стратегическую ориентацию.

1.2 Исследование особенностей и проблем управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли России и Красноярского края

В современных условиях инновационная деятельность в той или иной степени присуща любому производственному предприятию. Даже если предприятие не является лидером на рынке инноваций, то рано или поздно оно непременно столкнется с необходимостью производить замену морально устаревших технологий и продуктов. Инновационные процессы, их воплощение в новых продуктах и технике являются основой экономического развития [18].

Экономика строительства исследует формы проявления экономических законов в капитальном строительстве, которое обеспечивает расширенное воспроизводство основных фондов производственного назначения, а также ведения объектов непроизводственного назначения для всего народного хозяйства. Дорожное строительство, в свою очередь, является под отраслью капитального.

Капитальное строительство создает материальные условия, обеспечивающие возможность функционирования средств производства. В процессе создания основных фондов, применяются средства труда и предметы труда, используются денежные ресурсы.

Взаимодействуя, основные элементы строительного процесса создают конечную продукцию – материально-вещественные элементы сооружений. Экономическая сущность строительного процесса выражается затратами на его осуществление, общая сумма которых составляет себестоимость строительно-монтажных работ.

Основу дорожно-строительных предприятий составляют:

- дорожно-строительные организации (ДСО);

- дорожно-эксплуатационные управления и организации (ДЭО, ДЭУ);
- дорожные ремонтно-строительные организации (ДРСО).

Для бесперебойного функционирования всей системы дорожного строительства необходимы коммуникации, связь, транспорт, линии электропередачи и прочие энергопередающие системы, средства жизнеобеспечения работников строительства [15].

Дорожное строительство имеет присущую только ему специфику: его продукция (автомобильные дороги и все сооружения на них) – составная часть автомобильного транспорта, а значит, её потребление возможно только в процессе перевозок по возведённой автомобильной дороге. Поэтому все возникающие технико-экономические проблемы должны рассматриваться в комплексе с задачами, стоящими перед автомобильным транспортом.

Дорожное хозяйство Российской Федерации является одним из элементов транспортной инфраструктуры, который обеспечивает конституционные гарантии граждан на свободу передвижения и делает возможным свободное перемещение товаров и услуг. Наличием и состоянием сети автомобильных дорог общего пользования определяется территориальная целостность и единство экономического пространства Российской Федерации [16].

Дорожное хозяйство включает в себя автомобильные дороги общего пользования, характеризующиеся конкретными транспортно-эксплуатационными показателями, а также юридических и физических лиц, образующих единый комплекс и осуществляющих обследование, изыскания, проектирование, строительство, реконструкцию, ремонт и содержание автодорог общего пользования, проведение научных исследований, подготовку кадров, изготовление и ремонт дорожной техники, добычу и переработку нерудных материалов. Автомобильные дороги и транспортные сооружения формально являются собственностью организаций – заказчиков дорожного комплекса, которые обеспечивают обслуживание сооружений (таблица 3) [17].

Таблица 3 – Протяженность дорог в РФ, общая и по видам, тыс. км

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Автомобильные дороги - всего	896	896	870	858	932	963	940	983	1004
В том числе: Общего пользования	589	599	601	581	701	747	754	793	825
Не общего пользования	304	298	270	277	231	216	185	190	179
Дороги с твердым покрытием - всего	755	743	736	724	754	771	754	776	786
В том числе Общего пользования	541	544	546	531	597	624	629	647	665
Из них:									
Федерального значения	47	46	47	47	47	49	50	50	50
Регионального и межмуниципального значения	495	498	499	484	465	469	456	450	450
Местного значения	85	107	124	147	164
Не общего пользования	214	199	190	194	157	147	125	129	121

Значительная территория Российской Федерации обуславливает высокую значимость эффективного транспортного сообщения для сохранения территориальной целостности, геополитического влияния и конкурентоспособности на международном рынке. Однако состояние транспортной инфраструктуры в настоящее время не позволяет в полном объеме обеспечивать потребности российской экономики в конкурентоспособность международных перевозок грузов через территорию России. В наибольшей степени приведенное выше утверждение касается такого сегмента как транспортной инфраструктуры, как дорожное хозяйство. В тоже время объем инвестиций в строительство новых и содержание имеющихся дорог в России составляет 1, 1% ВВП, при среднем уровне этого показателя в развитых странах от 3% до 5% [69].

Возведение дорог имеет большое значение для такой страны, как Россия: эта сфера должна находиться под постоянным контролем. Дорожная отрасль является неотъемлемой частью транспортного комплекса страны.

Развитие дорожного строительства рассматривается как условие реализации конкретного потенциала РФ в сфере транспорта и как условие формирования единого транспортного пространства страны с вовлечением в хозяйственный оборот региональных территорий за счет создания дополнительных транспортных связей.

Протяженность федеральных дорог практически не менялась на протяжении 2002-2007 гг. Значительное увеличение протяженности в 2008-2010 гг. связано с включением в федеральную сеть автомобильных дорог «Виллой», от Санкт-Петербурга через Приозерск, Сортавалу до Петрозаводска, ряда других участков автодорог регионального значения (рисунок 5) [19].



Рисунок 5 – Протяжённость дорог местного, регионального, федерального значений с твёрдым покрытием, в новой классификации, 2003-2011 гг. (на начало года, тыс. км)

Ежегодное сокращение протяженности дорог регионального значения происходит в связи с процессом перераспределения автодорог субъектов РФ и муниципальных образований, осуществляемым согласно принципам

классификации автомобильных дорог, а также за счет передачи ряда региональных дорог в федеральную сеть (рисунок 6).

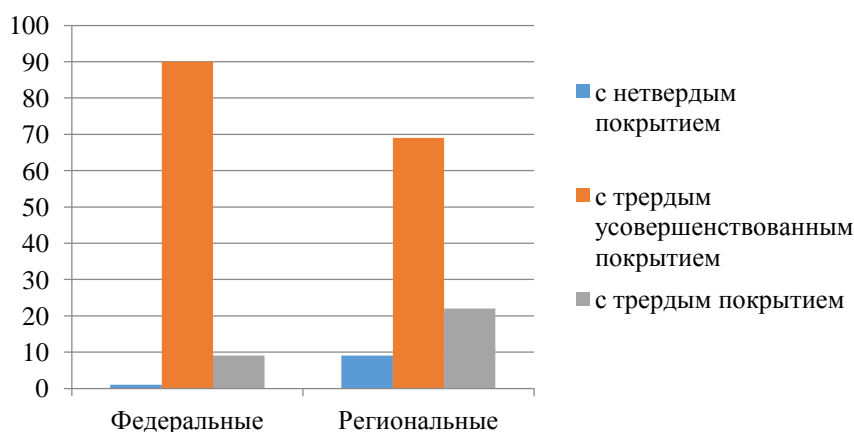


Рисунок 6 – Доля твердых и нетвердых покрытий для федеральных и региональных автомобильных дорог общего пользования на начало 2011 г., %

К автомобильным дорогам с усовершенствованным покрытием относятся дороги со следующими видами покрытия: цементобетонным, асфальтобетонным, из щебня и гравия, обработанных вяжущими материалами. Региональные дороги обеспечены такими дорогами в меньшей степени по сравнению с федеральными [20].

Низкое качество имеют автомобильные дороги общего пользования: 8,1% автодорог приходится на грунтовые, почти треть дорог имеют гравийное, щебеночное и мостовое покрытие. В настоящее время 28,6% сельских населенных пунктов Российской Федерации не имеют дорог с твердым покрытием для связи с сетью путей сообщения общего пользования.

Строительство дорог предполагает проведение спектра работ, связанных с укладкой покрытия, ремонтом, демонтажем и т.д. Дорожное строительство развивается в нескольких направлениях. Одно из них заключается в прокладке новых дорожных путей сообщения. Второе затрагивает проблемы ремонта построенных дорог. Направления должны развиваться параллельно, чтобы транспортная сеть эффективно функционировала.

При строительстве дорог чаще всего прибегают к асфальтированию. Процесс состоит из нескольких этапов: геодезическая и инженерная разметка, проведение необходимых расчетов, создание дорожного проекта и собственно

строительство (укладка). После завершения строительства дорог необходимо обеспечивать постоянный контроль над состоянием покрытия, чтобы своевременно проводить ремонтные работы. Контроль осуществляют специальные дорожные службы [22].

Настоящее строительство дорог выходит на качественно новый уровень, в корне отличающийся от предыдущих ступеней развития. Теперь этот процесс полностью компьютеризирован и автоматизирован, что позволяет не только сократить сроки строительства, но и, используя новейшую технику, облегчить само строительство.

Сейчас в России существуют четыре основных направления строительства дорог:

- совершенно новые автомагистрали в той местности, где ранее подобных дорог просто не существовало;
- развитие внутригородского сообщения;
- дороги промышленного и сельскохозяйственного назначения;
- создание внутрихозяйственных дорог.

Отдельной ступенью стоят ремонтные работы по поддержанию в должном состоянии имеющихся дорог и их совершенствование.

Основные задачи инновационного развития дорожного строительства следующие:

- 1) Проектирование дорог таким образом, чтобы они в наибольшей мере способствовали улучшению грузоперевозок, облегчали пассажиропоток и обеспечивали все потребности сельскохозяйственной отрасли.
- 2) Использование при проектировании инновационных методов, позволяющих уменьшить затраты на производство строительных работ.
- 3) Не менее важной задачей являются ремонтные работы, проводимые на уже имеющихся дорогах и автомагистралях. Всем известно о том, что если ремонт трасс федерального значения проводится за счет средств федерального бюджета и достаточно регулярно, то качество дорог внутреннего значения оставляет желать лучшего. Более того, их состояние достаточно часто просто

наводит на мысли о рациональности распределения денежных средств в данной сфере.

Только при учете всех вышеперечисленных элементов можно построить такие дороги, которые будут качественно обеспечивать всю инфраструктуру развивающейся страны и соответствовать потребностям ее жителей [22].

Протяженность автомобильных дорог в Российской Федерации составляет 824,7 тыс. км, в том числе общего пользования – 664,3 тыс. км, из них федерального значения – 50,4, регионального – 450,1, местного – 163,9 тыс. км. По состоянию на 1 января 2012 г. протяженность федеральной дорожной сети, соответствующей транспортно-эксплуатационным нормативам, достигает 20,1 тыс. км (39,4 %); работающей в режиме перегрузки – 13,8 тыс. км, или 27,1 % .

Введение системы дорожных фондов в значительной степени отразится на региональной и особенно на муниципальной дорожной сети. Объем региональных дорожных фондов составит в 2012 г. 391 млрд. руб., в 2013 г. – 471 млрд. руб., в 2014 г. – 531 млрд. руб.

С учетом требований Бюджетного кодекса о передаче не менее 15 % средств на нужды муниципальных образований на соединение сельских населенных пунктов можно будет дополнительно направить 20-25 млрд. руб. в год, на капитальный ремонт и ремонт улиц и дворовых территорий – 40-50 млрд. руб.

Главная задача федеральных органов власти в части региональных дорожных фондов – помочь эффективно использовать дополнительные финансовые ресурсы, обеспечив их направление в первую очередь на сохранение действующей сети дорог, т. е. на их ремонт и содержание [23].

Региональные автомобильные дороги общего пользования относятся к собственности субъектов Российской Федерации, их эксплуатация и развитие являются сферой ответственности субъектов Российской Федерации и осуществляются за счет средств региональных бюджетов. Реконструкция и строительство отдельных участков региональных автомобильных дорог

осуществляется также с привлечением средств, выделяемых из федерального бюджета.

Местные автомобильные дороги общего пользования относятся к собственности органов местного самоуправления.

К частным автомобильным дорогам общего пользования относятся автомобильные дороги, находящиеся в собственности физических или юридических лиц, не оборудованные устройствами, ограничивающими проезд транспортных средств неограниченного круга лиц.

Анализ показывает, что в органах управления дорожным хозяйством, наиболее широко использующих прогрессивные технологии и материалы, удельный вес дорог, находящихся в нормативном состоянии, в среднем, в 2 раза выше, чем у управлений, применяющих прогрессивные технологии и материалы в ограниченных масштабах или вообще их не применяющих.

При условии освоения имеющейся инновационной продукции в полном объеме в отрасли может быть достигнут значительный экономический эффект за счет применения новых технологий, энерго- и ресурсосбережения, повышения долговечности дорог, сокращения себестоимости перевозок и повышения безопасности движения. Согласно анализу аварийности, участки дорог, запроектированные и построенные с использованием прогрессивных технических решений, применением современной дорожно-строительной техники, имеют наиболее высокий уровень обеспечения безопасности дорожного движения. Согласно информации отраслевого банка данных к таким объектам относятся кольцевая дорога вокруг г. Санкт-Петербурга, ряд участков автомобильных дорог М-53 «Байкал», М-7 «Волга», М-2 «Крым» и т.д.

В период 2000 - 2010 гг. Росавтодором введено в действие более 130 новых стандартов и методических документов, направленных на внедрение прогрессивных дорожных технологий, техники и материалов, в том числе для опытного применения. В 2007 году разработаны и введены в действие Методические рекомендации, регламентирующие планирование, отчетность и контроль за организацией применения новых технологий федеральными

органами управления дорожным хозяйством. Введен порядок, согласно которому применение инноваций предусматривается, начиная с технических заданий на проектирование дорог и дорожных сооружений.

Для организации внедрения инноваций в органах управления дорожным хозяйством назначены ответственные за внедрение инноваций, утвержден План Федерального дорожного агентства по освоению инноваций на 2010 г. и выполнен мониторинг его реализации. Позитивные шаги предприняты в сфере информационного обеспечения дорожного хозяйства о новых технологиях, конструкциях, технике и материалах. Все большее распространение получает разработка непосредственными производителями инновационной продукции Стандартов организаций для применения на федеральных дорогах [24].

Обратимся к детальному рассмотрению того, что достигнуто в области управления инновациями в отрасли на сегодняшний день.

В настоящее время приняты и действуют множество нормативных документов, определяющих вектор развития транспортной инфраструктуры и дорожного хозяйства.

Наибольший интерес в контексте заданной темы представляет «Стратегия развития инновационной деятельности на 2016-2020 годы», в которой проанализированы состояние и проблемы развития инновационной деятельности в дорожном хозяйстве. Стратегия Федерального дорожного агентства (Росавтодора) в области инноваций была принята в марте 2016 года в целях повышения эффективности применения прогрессивных технологий, материалов, конструкций, машин и механизмов на объектах дорожного хозяйства, повышения качества дорожных работ и реализации единой научно-технической политики органами управления дорожного хозяйства [25].

Финансирование расходов дорожного хозяйства и автомобильного транспорта осуществляется из федерального бюджета. За период с 2008 года в политике финансирования дорожного хозяйства произошел ряд изменений, направленных на создание адресной системы денежного обеспечения, установления четкого механизма контроля над использованием бюджетных

средств, ликвидацию долгостроев по причине нестабильного финансирования. На смену денежному обеспечению дорожных программ по мере их реализации пришло проектное финансирование, то есть выделение средств по конкретным проектам. Принят правительственный закон о правовых основах создания дорожных фондов. В Бюджетном кодексе РФ закреплено понятие дорожного фонда как части средств бюджета, подлежащей использованию в целях финансового обеспечения дорожной деятельности. В составе федерального бюджета формируется федеральный дорожный фонд, также предусмотрено создание дорожных фондов субъектов РФ [26].

По фактическим объемам финансирования дорожного хозяйства Российской Федерации из федерального бюджета в 2009-2015 гг. (таблица 4) можно судить о динамике роста аккумулирования и концентрации финансовых средств, направленных на развитие дорожного хозяйства, а также о доле затрат на НИОКР в общем объеме финансирования, которые должны обеспечить развитие отечественных технологий.

Таблица 4 - Объемы финансирования дорожного хозяйства Российской Федерации из федерального бюджета в 2009–2015 годах

Год	Общая сумма финансирования, млрд руб.	Общая сумма финансирования НИОКР, млрд руб.	Процент затрат на НИОКР в общем объеме финансирования
2009	153,9	0,38	0,25
2010	294,6	0,23	0,08
2011	290	0,21	0,07
2012	284,7	0,29	0,10
2013	312,7	0,35	0,11
2014	392,4	0,44	0,11
2015	431,4	0,51	0,12

Как видно из таблицы 4, в 2015 г. общая сумма финансирования Росавтодора выросла по сравнению с 2009 г. почти в 3 раза, затраты на НИОКР за этот же период увеличились на 34 %, однако их доля остается ниже 1% в общем объеме финансирования.

Революционным можно назвать законодательно закреплённый механизм финансирования содержания и ремонта федеральных дорог, на основе

утвержденных нормативов расходования средств [27]. Для дорожных организаций это четкий и понятный план по выполнению работ на несколько лет вперед. Если работа выполняется по нормативам, это позволит организациям избежать дефицита средств, планировать работу, подсчитать свои доходы, закупить технику и переквалифицировать кадры, начать осваивать новые материалы и технологии.

Следующей весьма важной составляющей государственного управления инновациями в дорожном хозяйстве является информационное обеспечение, которое предусматривает сбор и обработку необходимых данных, а также обмен информацией между участниками дорожной деятельности. Основными функциями информационно-аналитической системы Росавтодора являются сбор, обработка, анализ, хранение и передача информации по ключевым показателям, характеризующим исследования и разработки в области новых технологий. Организация информационного обеспечения инновационной деятельности в дорожном хозяйстве включает в числе прочих следующие направления деятельности[28]:

- использование средств массовой информации в целях информирования федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов РФ, дорожных организаций, населения об инновационной деятельности по применению прогрессивных технологий, конструкций и материалов, что позволяет повысить своевременность предоставляемой информации о конкретных примерах применения прогрессивных технологий, конструкций и материалов;

- подготовка печатных изданий, информационных сборников, буклетов, книг, альбомов, листков, нормативно-технических и др. документов, в том числе отраслевого журнала о научно-технических достижениях в дорожном хозяйстве;

- внедрение и поддержка таких информационно-аналитических систем, как автоматизированная система учета, мониторинга и контроля внедрения инноваций.

Происходит наполнение и сопровождение базы данных мониторинга результатов использования инновационных разработок и оценки их эффективности, развитие баз данных об отечественных и зарубежных инновационных разработках, поддержание базы данных НИОКР, создание и наполнение базы данных патентного сопровождения внедрения инноваций в дорожном хозяйстве, формирование справочно-информационного фонда переводов зарубежных периодических изданий с приоритетным анализом публикаций о прогрессивных технологиях. Для информирования органов управления дорожным хозяйством по инновационным решениям предложены обновляемый раздел «Прогрессивные дорожно-строительные материалы, новые технологии ремонта и содержания, новая техника и оборудование», а также ежегодно издается «Каталог эффективных технологий, новых материалов и современного оборудования в дорожном хозяйстве РФ» и аннотированный сборник научных разработок в сфере дорожного хозяйства [28].

Перечень критических технологий, направленных на улучшение потребительских свойств автомобильных дорог, включает [29]:

- технологии повышения пропускной способности и оптимизации уровня загрузки автомобильных дорог;
- технологии увеличения сроков службы дорожных одежд и покрытий автомобильных дорог;
- технологии увеличения сроков службы искусственных сооружений на автомобильных дорогах;
- технологии повышения безопасности дорожного движения;
- технологии повышения качества содержания автомобильных дорог и искусственных сооружений.

Научное обеспечение инновационной деятельности заключается в проведении комплекса научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, направленных на разработку новых прогрессивных технологий, техники, дорожно-строительных материалов, отвечающих перечню критических технологий. Указанные работы будут предусмотрены [30]:

- на уровне Федерального дорожного агентства;
- на уровне федеральных и территориальных органов управления;
- на уровне отраслевых научно-образовательных центров;
- на уровне производственных подрядных дорожных организаций, производителей и поставщиков инновационной продукции для нужд дорожного хозяйства.

Порядок формирования плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, организации их проведения, а также порядок приемки и использования результатов в дорожном хозяйстве определяется в соответствии с «Положением о планировании, организации, приемке и использовании результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в системе Росавтодора», введенным в действие приказом Федерального дорожного агентства № ОБ-125 от 02.12.2004 г[31].

Контроль над исполнением планов и программ инновационной деятельности осуществляется путем регулярного мониторинга освоения новых технологий, целями которого являются:

- определение соответствия фактических объемов и качественных показателей внедрения новых прогрессивных технологий на объектах внедрения установленным планами и программами инновационной деятельности;

- оценки эффективности внедрения новых технологий, техники, конструкций и материалов;

- оценки соответствия применяемых и планируемых к применению новых технологий перечню критических технологий;

- оценки выполнения плана освоения инноваций и его эффективности.

В первую очередь широкое применение новых технологий затрудняет устаревшая нормативная база. Строительные нормы не учитывают реальных нагрузок на дороги, отсутствуют утвержденные к применению стоимости эксплуатации и нормы времени работы современных машин и механизмов, отечественные и зарубежные системы нормативных документов требуют

гармонизации и приведения в соответствие. Актуализация строительных норм и правил начата, но процесс обновления СНиПов на базе существующих нормативов, а также утвержденных спецтехусловий и европейских норм необходимо ускорить. В период 2000–2010 гг. Росавтодором введено в действие более 130 новых национальных стандартов и методических документов, направленных на внедрение прогрессивных дорожных технологий, техники и материалов, в том числе для опытного применения. Организована работа по изучению и использованию зарубежного опыта для создания новых разработок. Ведется работа по гармонизации норм и методов оценки соответствия проектной документации и строительной продукции. Однако эти процессы требуют ускорения.

В настоящее время с учетом Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» как заказчикам, так и проектировщикам позволено принимать индивидуальные решения, отличные от действующей технической нормативной документации, если они объективно обоснованы и эффективны. Это может быть реализовано путем утверждения специальных технических условий, принятия стандартов организации, региональных и отраслевых методических документов согласно ОДМ «Рекомендации по разработке и применению документов технического регулирования в сфере дорожного хозяйства» (издан на основании распоряжения Росавтодора от 08.07.2005 № ОБ-158-р). В технических заданиях на проектирование автомобильных дорог и искусственных сооружений установлены требования к внедрению инноваций. В составе проектной документации предусмотрен раздел о внедрении новых технологий. Также согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», Министерство транспорта Российской Федерации в отношении проектной документации на объекты транспортной инфраструктуры вправе уточнять отдельные требования к содержанию разделов проектной документации [32].

Современный государственный подход к функционированию системы

управления инновациями характеризуется активным вовлечением территориальных органов управления дорожным хозяйством в инновационный процесс. Это подразумевает создание различных программных документов местного значения, которые определяют конкретные инструменты регулирования и развития инновационной деятельности, оценку инновационного потенциала и проблем в освоении инноваций в каждом отдельном территориальном органе. Также федеральные и территориальные органы управления дорожным хозяйством принимают непосредственное участие в формировании плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, представляют план и отчет об освоении инноваций. Для эффективного управления использованием инноваций в дорожном хозяйстве создана трехуровневая система организации планирования внедрения новых технологий (Росавтодор, федеральные органы управления дорожным хозяйством, органы управления дорожным хозяйством субъектов Российской Федерации). Также определены структурные подразделения в Росавтодоре и подведомственные организации, ответственные за развитие инновационной деятельности.

В дорожном хозяйстве под внедрением инноваций при проектировании и строительстве автомобильных дорог и искусственных сооружений на них подразумевается стадийное освоение инноваций, при котором на первой стадии происходят опытно-экспериментальное внедрение и апробация в производственных условиях, на второй стадии – доведение инновационной продукции до массового применения.

Согласно методическим рекомендациям организация работ по освоению инновационной продукции в дорожном хозяйстве включает[33]:

- разработку проектной документации с использованием инновационной продукции;
- формирование планов освоения инноваций в дорожном хозяйстве;
- реализацию планов по освоению инноваций в дорожном хозяйстве;
- контроль и отчетность выполнения работ по освоению инноваций;

- информационное обеспечение освоения инноваций.

Вместе с тем, в сфере развития инновационной деятельности в дорожном хозяйстве сохраняется целый ряд проблемных вопросов, требующих системного решения. Основные показатели инновационной деятельности дорожно-строительной отрасли представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Основные показатели инновационной деятельности дорожно-строительной отрасли за период 2007-2013 гг

Показатель	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Количество инноваций, освоенных Росавтодором, шт.	300	303	310	330	348	908	988
Количество инноваций, утвержденных Росавтодором, шт.	35	50	48	164	178	152	170
Количество согласованных документов технического регулирования для инноваций, шт.	5	8	19	27	35	117	86
Число федеральных органов управления, осваивающих инновации, шт.	23	28	28	33	32	36	36
Число территориальных органов управления, осваивающих инновации, шт.	22	25	27	35	38	29	34

Процесс внедрения инноваций в Росавтодоре определен «Методическими рекомендациями по организации освоения инноваций при проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, ремонте и содержании автомобильных дорог и искусственных сооружений на них в системе ФДА», рекомендованными к применению письмом руководителя Росавтодора от 13 июня 2007 г. № 01-28/5136. В Методических рекомендациях определен порядок планирования, организации работ, финансирования и информационного обеспечения инновационной деятельности, а также организации учета, отчетности и контроля выполнения работ по освоению инновационной продукции.

В настоящее время, ввиду отсутствия механизмов экономической заинтересованности участников инновационного процесса преобладают директивные методы внедрения новых технологий, которые зачастую не дают

желаемых результатов. Так, по данным мониторинга в 2009 году использование прогрессивных технологий осуществлялось в 28 федеральных органах управления дорожным хозяйством (78%) и 27 территориальных органах управления дорожным хозяйством (31%). Таким образом, часть федеральных и большинство территориальных органов управления дорожным хозяйством не проявляют необходимой заинтересованности в применении новых технологий. Анализ показывает, что не все зарубежные технологии и дорожные машины пригодны к использованию в условиях России и приспособлены к реализации отечественных технологий с применением отечественных дорожных материалов[34].

Одним из основных сдерживающих факторов развития инновационной деятельности является то, что имевшаяся ранее опытно-экспериментальная база научных дорожных центров, которая призвана ускорить процесс создания и освоения новых технологий, морально и физически устарела (а по многим позициям утрачена), не отвечает современным потребностям и международному уровню [34].

Опытно-экспериментальная база отраслевых научных центров не отвечает современным требованиям (средний возраст оборудования по состоянию на 2003 г. составлял 37 лет и продолжает возрастать, отсутствуют испытательные полигоны, станции и т.п.), что не позволяет оперативно выполнять оценку эффективности новых технологий, техники, конструкций и материалов.

В субъектах Российской Федерации бюджетные расходы на НИОКР в дорожном хозяйстве крайне низки или вовсе отсутствуют. Разработка документации инновационного характера вновь образованными саморегулируемыми организациями (СРО) строительного профиля пока не налажена.

Инновационно-инвестиционная деятельность тесно связана с предпосылками и факторами, способствующими ее формированию и развитию.

В то же время можно выделить проблемы, препятствующие эффективному управлению инновационным развитием дорожно-строительной отрасли:

- неэффективность механизмов, которые должны мотивировать на инновационное развитие компании автомобилестроительной отрасли;
- слабо развитая правовая и нормативная база в области охраны интеллектуальной собственности;
- неэффективность финансирования дорожно-строительной отрасли за счет бюджета через систему государственных закупок.

Углубленный анализ данных проблем показал: Российские предприятия, занимающиеся научными изысканиями в области создания новых дорожно-строительных материалов и технологий строительства, часто не могут реализовывать в России собственные разработки. Это приводит к тому, что отечественные разработки массово уходят за рубеж.

Кроме того, слабо развитая правовая и нормативная база в области охраны интеллектуальной собственности приводит к потере прав собственности на результаты научных изысканий непосредственными разработчиками новшеств и РФ в целом, что становится дополнительным препятствием на пути инновационного развития.

Деятельность дорожно-строительной отрасли финансируется за счет бюджета через систему государственных закупок, в то время как в мировой практике закупки для государственных нужд выступают в качестве важного ресурса для создания спроса на инновации [36].

Таким образом, в основе низкой результативности управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли лежит комплекс проблем экономического, организационного и институционального характера.

Проведенное исследование позволило выявить две группы факторов, первая из которых будет стимулировать снижение проблем в области управления инновационным развитием данной отрасли, вторая группа факторов – сдерживать (препятствовать) снижению проблем. Обе группы факторов представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Факторы, стимулирующие и сдерживающие снижение проблем в управлении инновационным развитием дорожно-строительной отрасли [6]

Стимулирующие снижение проблем факторы	Сдерживающие снижение проблем факторы
Стабильная экономическая и политическая ситуация в стране и ее регионах	Ограниченные финансовые (прежде всего инвестиционные) возможности государства и частных компаний
Предоставление государством финансовой помощи в виде дотаций, субсидий, субвенций, бюджетных ссуд	Длительность срока окупаемости инвестиций (инвестиции в автодорожное хозяйство не ранее чем через 4 года сказываются на росте ВВП)

Окончание таблицы 6

Стимулирующие снижение проблем факторы	Сдерживающие снижение проблем факторы
Заключение долгосрочных контрактов на строительство, капитальный ремонт и содержание автомобильных дорог	Склонность общества к принятию концепции платности дорог тем меньше, чем выше в стране дорожно-транспортные налоги (такая тенденция отмечается в зарубежных странах)
Стимулирование инновационной и инвестиционной активности с помощью налогов, налоговых льгот, норм амортизации, регулирования учетной ставки банковского кредита	Высокая материалоемкость и капиталоемкость строительства автодорог
Использование при экспертизе проектов критерия минимальных затрат за период срока службы сооружения, включая затраты на строительство, ремонт, содержание дороги, издержки пользователей и потери от ДТП	Выбор оптимального проектного решения с позиции минимизации стоимости проекта (принцип «чем дешевле, тем лучше»)
Осуществление мер, направленных на обеспечение прозрачности планирования и финансирования, адресности расходования средств	Трудности при расчете эффективности вложенных средств в инновационно-инвестиционные дорожные проекты
Создание полигонов для испытания новых материалов и конструкций, планируемых к применению в дорожном хозяйстве	Высокая стоимость и недостаточность качественных материалов, дорожной техники для строительства
Разработка отраслевых документов и технических условий дорожного строительства профильными ведомствами (Министерством транспорта, ГУК Росавтодор)	Нерешенность вопроса полноценного правового регулирования в среде инновационной деятельности, стимулирующего заказчиков, подрядчиков дорожных работ, проектных и научных организаций применять новые технологии и материалы
Проведение научно-практических конференций, семинаров по передаче передового опыта, внедрению новых технологий, материалов и современных методов управления в дорожном хозяйстве	Климатические условия, приводящие к более быстрому разрушению дорог (климат сопровождается большим числом колебаний температуры окружающего воздуха относительно нулевой)

В России еще не создан целый комплекс условий и предпосылок для того, чтобы инновационно-инвестиционная деятельность в дорожной отрасли начала развиваться в русле западноевропейских образцов и стандартов. По мнению специалистов отрасли, строительство автомобильных дорог с применением

новых технологий окончательно войдет в обиход только с развитием соответствующей нормативной базы и созданием системы отбора, исследования и распространения инноваций. Множество преград, стоящих на пути поступательного движения инновационной деятельности, свидетельствуют о наличии в стране множества еще не решенных проблем и вопросов [37].

В инновационной деятельности дорожного хозяйства необходимо повысить эффективность технологической цепочки, связывающей научные исследования и реализацию их результатов: разработка - проверка на практике и опытное внедрение - мониторинг и закрепление в нормативно-технических документах - широкая реализация с научным сопровождением. Реализация этого направления требует совершенствования системы организации и управления процессом внедрения научно-технических достижений.

Необходимо по аналогии с другими странами ввести практику разработки и реализации пилотных проектов в федеральных учреждениях и органах государственной власти субъектов Российской Федерации и формирование планов госзакупок, включающих инновационный компонент [38].

При отсутствии собственного мощного научно-технического потенциала не организована работа по изучению и использованию зарубежного опыта для создания новых разработок. Так, отечественные нормы проектирования и строительства автомобильных дорог, а также методы испытаний дорожно-строительных материалов не гармонизированы с нормами зарубежных стран. Несмотря на подписанные Правительством страны международные обязательства («Дорожная карта» по общему экономическому пространству Россия - ЕС) не ведутся работы по гармонизации норм и методов оценки соответствия проектной документации и строительной продукции.

Высокая стоимость строительства автомобильных дорог также является одной из наиболее острых проблем в развитии инновационных процессов и отрасли в целом. В средствах массовой информации приводятся данные, из которых следует, что в сравнении со странами Евросоюза стоимость

строительства дорожного полотна в России выше в 2,6 раза, с США – в 3 раза, а с Китаем – в 7,3 раза.

Росавтодор стремится постоянно увеличивать процент ориентированных на инновации отечественных предприятий, занятых в сфере дорожного строительства. Поддержкой и одобрением встречается стремление прогрессивно развивающихся холдинговых компаний и предприятий в освоении инновационных продуктов и технологий, в повышении качества производимой продукции. На эти цели, в рамках НИОКР, Росавтодор финансирует разработку методики применения новых материалов и технологий. Это создание совместных целевых исследовательских программ, объединение усилий на подготовку и утверждение ценовых показателей. В настоящее время такие программы реализуются совместно с предприятиями энергетического комплекса, нефтеперерабатывающими предприятиями, лизинговыми компаниями и др. Проходят согласование темы исследований, которые частично финансируются из бюджетных средств и частично из внебюджетных источников, т.е. оплачиваются самими предприятиями[24].

Развитие автомобильных дорог, в перспективе, должно быть связано с: привлечением дополнительного финансирования для организации работ по реконструкции автомобильных дорог с целью приведения их в нормативное транспортно-эксплуатационное состояние; совершенствование контроля и организации проведения конкурсных торгов на выполнение работ; совершенствование системы содержания и ремонта, автомобильных дорог; развитие и внедрение инновационных технологий и результатов научных исследований. Таким образом, из всего вышеперечисленного можно сделать вывод, что сокращение источников финансирования дорожного хозяйства может создать угрозу для всей отрасли. Но для роста экономически целесообразно нарастить налоговое бремя лишь на тех хозяйствующих субъектов и граждан, кто непосредственно пользуется автодорогами.

Целесообразным будет принятие мер, направленных на повышение экономической грамотности в дорожном хозяйстве, организацию современных

бизнес-процессов, включение на этой основе российских дорог в международные транспортные коридоры, привлечение к этому отечественных, иностранных и международных финансовых институтов.

В условиях дефицита федерального бюджета правительство готово направлять финансовые ресурсы для решения важных экономических и социальных проблем, в том числе и на развитие дорожного строительства. Поэтому необходимо добиваться того, чтобы бюджетные средства тратились строго по целевому назначению и с максимальной эффективностью. Это важнейшая задача как исполнительной, так и законодательной власти.

Таким образом, анализ современного состояния и проблем развития инновационной деятельности в дорожном хозяйстве указывают на необходимость формирования стратегии долгосрочного инновационного развития отрасли и основных мероприятий по ее реализации для эффективного решения ключевых задач дорожного хозяйства с целью улучшения потребительских свойств автомобильных дорог [39].

1.3 Анализ опыта управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли развитых стран

Как показывает мировой опыт, наибольшего успеха в бизнесе добиваются ориентированные на инновации предприятия. В открытых информационных источниках есть сведения по многим фирмам и организациям Германии, Японии, США и других стран, для которых стремление к достижению инновационной сбалансированности (оптимизация величины и роли инновационного компонента), а также развитие высокотехнологичного производства является важнейшим направлением экономической стратегии. Это формирование особого отношения к масштабному проведению НИОКР, развитию технологически сложных и наукоемких производств, что в конечном итоге предопределяется движением экономики по инновационному пути[40].

Опыт европейских стран показывает, что развитие дорожной сети и транспортной инфраструктуры определяет интенсивность экономических связей и является одним из важнейших условий развития экономики страны. Активный рост экономики государства может быть ограничен и даже остановлен инфраструктурными ограничениями, в основе которых лежит низкое качество дорог и низкая пропускная способность инфраструктурных объектов дорожной сети (мостов, тоннелей).

В большинстве развитых стран, в том числе в Германии, Японии, США, формирование сети автомобильных дорог осуществлялось в рамках долгосрочных государственных программ, устанавливающих показатели развития дорожной сети и соответствующие этим показателям объемы

финансирования. Евросоюз рассматривает вопросы формирования трансъевропейской дорожной сети и соответствующей транспортной инфраструктуры с возможностью интеграции в нее новых стран-членов ЕС. Приоритетные проекты развития дорожной сети финансируются за счет государства или при участии государства, в том числе в рамках проектов государственно-частного партнерства.

Важным достижением зарубежного дорожного строительства являются автобаны, или автомагистрали, то есть дороги, по своим эксплуатационным качествам предусмотренные для скоростного движения транспортных средств и имеющие одноуровневых пересечений с другими дорогами, железнодорожными и трамвайными путями, пешеходными и велосипедными дорожками. [41].

Если сопоставить строительство автомобильных дорог в США и Европе, то можно увидеть следующую картину[45]:

1 Для Европы характерны более стабильные климатические условия и небольшие температурные колебания. Компактное расположение городов здесь нуждается в скоростных широких магистралях ограниченной длины, которые рассчитаны на большое количество небольших транспортных средств.

2 В Штатах, наоборот, большие расстояния между городами и разнообразные климатические условия (от засушливых тропических до арктических). Вместе с тем, дороги большой протяженности рассчитаны на сравнительно небольшое количество тяжелых транспортных средств. Подобную картину мы можем наблюдать и в российских реалиях.

Перейдем к детальному рассмотрению опыта управления инновационным развитием в Германии и США.

Германия занимает одно из первых мест в мире по плотности транспортной сети. Общая протяженность автомобильных дорог в этой стране превышает 11 тыс. км. В суммарном грузообороте Германии 60% приходится на перевозки автомобильным транспортом. В суммарном пассажирообороте Германии доля автомобильного транспорта составляет 90%.

Система управления дорогами в Германии децентрализована: несмотря на наличие Министерства транспорта, вопросы содержания и эксплуатации автомобильных дорог находятся в ведении Дорожных администраций земель. Распределение компетенций в вопросе дорожного строительства между федеральным центром и администрациями земель таково: федеральный центр является владельцем и застройщиком дорог федерального значения, в том числе автобанов, администрации земель осуществляют функции подрядчиков строительства дорог федерального значения и административного управления ими. Региональные и местные дороги строятся и содержатся за счет регионального бюджета. В Германии на долю автобанов приходится более 30% общего объема передвижений автотранспортными средствами.

Средняя стоимость строительства одного километра автомагистрали в Германии составляет 27 млн. евро[41].

Транспортная политика Германии определена комплексом нормативных документов, принятых на государственном уровне. Основу этого комплекса составляет концепция, которая детализируется стратегическими планами на период до 10 лет. В рамках стратегического плана разрабатываются тактические планы сроком на 5 лет. Выполнение тактических планов осуществляется путем реализации мероприятий оперативных планов, имеющих период планирования не более 1 года. Планы различного уровня включаются в качестве составной части в общую систему выработки и реализации транспортно-экономической политики государства на федеральном уровне, уровне земель, на муниципальном уровне.

В европейской практике стратегическое планирование транспортной инфраструктуры базируется на одном из двух основных подходов:

- ориентация на спрос – принимается во внимание выявленная и желаемая степень мобильности;
- ориентация на цель – принимаются во внимание политические цели.

Оба подхода – и ориентация на спрос, и ориентация на цель – подтверждаются технико-экономическим обоснованием и возможностью финансирования проекта из различных источников.

Аналогичная система федеральных и местных стандартов в отношении строительства автомобильных дорог действует и в США, которые являются мировым лидером по протяженности автомобильных дорог[27].

США обладает одной из сильнейших инновационных инфраструктур в мире, что подтверждается 6 местом в мире по величине инновационного индекса в Глобальном рейтинге инноваций 2014, составленном международной бизнес-школой INSEAD, Корнельским университетом и Всемирной организацией интеллектуальной собственности.

В США развитие положительного инновационного климата является одним из первостепенных по значимости политических направлений наряду со стратегическими военно-техническими программами. Фундаментальные достижения в области инноваций официально признаны основой экономического роста страны, поскольку согласно исследованиям США, на 1\$, вложенный в НИОКР, приходится \$9 роста ВВП [28].

Инновационную политику США можно определить как политику рыночной ориентации, которая предполагает ведущую роль рыночного механизма в распределении дефицитных ресурсов и выборе перспективных направлений науки и техники. Предусматривается ограничение роли государства в стимулировании фундаментальных исследований, создании экономической и информационной среды для нововведений в фирмах, сокращение прямого участия госструктур в НИОКР и исследованиях рынка, а также существенное сокращение прямого государственного регулирования. Элементы современной инновационной инфраструктуры США (рисунок 8):

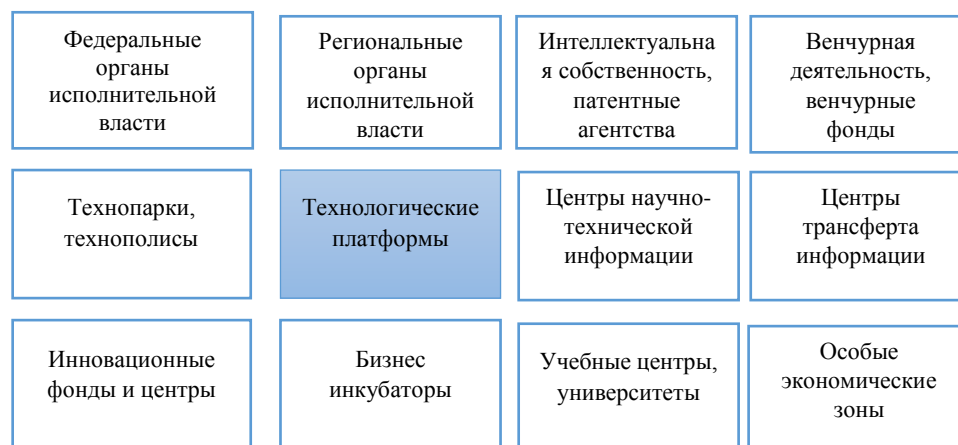


Рисунок 8 – Элементы инновационной инфраструктуры США

Важным направлением государственной поддержки на всех уровнях является содействие развитию венчурного предпринимательства. По представлению Национального научного фонда США наиболее эффективные исследовательские центры и венчурные фонды могут первые 5 лет полностью или частично финансироваться из федерального бюджета. Самые эффективные и наукоемкие исследования государство финансирует полностью из-за их сложности, высоких издержек, риска, сильной международной конкуренции.

Основным источником национальных инноваций США являются университеты, значительная часть которых занимает первые места в мировых рейтингах. Самый существенный вклад в научное развитие вносят Гарвардский университет, Колумбийский университет, Йельский университет, Стэнфордский университет, университет Беркли, Массачусетский технологический институт и другие. Отличительной чертой американских университетов является очень высокий уровень зарплат преподавательского состава, за счет чего им удастся привлекать лучших профессоров и специалистов со всего мира, а, значит, и лучших студентов, большинство из которых остаются работать и жить в США.

Важнейшим источником образования научно-технических знаний и основным каналом проведения прямой правительственной политики являются федеральные лаборатории, а так же другие научно-исследовательские учреждения, обладающие уникальным оборудованием, незаменимым для

проведения исследований университетами, частными корпорациями. В настоящее время общее количество федеральных лабораторий, более 700, действующих на территории США.

Следует отдельно выделить направление современной государственной инновационной политики США, которое заключается в создании научно-технических парков (Силиконовая долина, Дорога 128 и др.), объединяющих университеты, исследовательские институты (Центр социального предпринимательства при университете Дж.Мейсона, Центр социальных инноваций при Гарвардской школе бизнеса, Центр предпринимательства и инноваций Беркли и другие), лаборатории, которые предназначены для обеспечения доступа частным фирмам к инновациям, разработанным при поддержке государства. Иначе научно-технические парки называют технологическими платформами или инновационными кластерами.

В отличие от США, Евросоюз всегда осознавал важность участия государства в кластерной политике, и там меры по поддержке технологических платформ изучены более обстоятельно.

Наблюдения за тенденциями развития инноваций в мире началось много лет назад и продолжают по настоящее время. Именно по опыту других стран каждая из последующих анализирует свои возможности и определяет дальнейшую инновационную политику.

Проведенное автором исследование позволило выделить следующие основные направления совершенствования системы управления инновационным развитием, сложившиеся в России.

Во-первых, это совершенствование нормативно-правовой базы. Так, Росавтодором введено в действие более 130 новых национальных стандартов и методических документов, направленных на внедрение прогрессивных дорожных технологий, техники и материалов, в том числе для опытного применения. В 2007 году разработаны и введены в действие Методические рекомендации, регламентирующие планирование, отчетность и контроль за организацией применения новых технологий федеральными органами

управления дорожным хозяйством. Введен порядок, согласно которому применение инноваций предусматривается, начиная с технических заданий на проектирование дорог и дорожных сооружений [43].

Во-вторых, это совершенствование организации управления инновационным развитием на федеральном и региональном уровнях, а так же стимулирование совершенствования управления инновационном развитии на уровне конкретных компаний. Так, для организации внедрения инноваций в органах управления дорожным хозяйством назначены ответственные за внедрение инноваций, утвержден План Федерального дорожного агентства по освоению инноваций на 2010 г. и выполнен мониторинг его реализации. Позитивные шаги предприняты в сфере информационного обеспечения дорожного хозяйства о новых технологиях, конструкциях, технике и материалах. Все большее распространение получает разработка непосредственными производителями инновационной продукции Стандартов организаций для применения на федеральных дорогах[44].

Исследование системы управления инновационным развитием дорожного хозяйства России, США и Германии позволили провести их сравнительный анализ по следующим направлениям: правовое обеспечение, акценты в инновационной деятельности; источники финансирования Результаты анализа представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Сравнительный анализ управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли в России, США, Германии

Показатель	Россия	США	Германия
Правовое обеспечение	Правовые акты органов государственной власти РФ - федеральные законы, приказы, распоряжения, постановления, программы регламентирующие проектирование, строительство и эксплуатацию.	Кодекс и основные положения о транспорте и деятельности отдельных видов транспорта.	Закон «Об автодорогах федерального значения» позволяет большую часть полномочий передавать с федерального уровня на уровень федеральных земель.

Акценты в инновационной деятельности	Внедрение инноваций, направленных на снижение энергозатрат при эксплуатации дорог. Внедрение инноваций, направленных на повышение качества строительных материалов.	Стимулирование инновационной деятельности частного сектора и привлечение частных инвестиций в рамках эффективных государственных программ и механизмов технологического и инновационного развития. Эффективное использование глобализации инновационной деятельности	Увеличение государственного финансирования научно-исследовательских разработок с акцентом на те области науки и технологий, в которых Германия играет ведущую роль в мире. Улучшение механизмов научного трансфера, рамочных условий внедрения инноваций. совершенствование работы научных организаций. Улучшение их материально-технической базы, а также координации на всех уровнях, как внутри страны, так и на международной арене. Осуществление административной реформы с целью улучшения координации инновационной деятельности государственными органами.
--------------------------------------	---	--	---

Окончание таблицы 7

Показатель	Россия	США	Германия
Источники финансирования	Федеральный бюджет; Фонд национального благосостояния (ФНБ); Региональные бюджеты; Собственные и заемные средства естественных монополий на реализацию инвестиционных программ; Бюджетные, собственные и заемные средства ГК «Автодор»; Пенсионные фонды; Частные инвесторы.	Основной источник денежных поступлений в отрасль – налоги общегосударственный попечительский фонд шоссейных дорог Федеральное правительство финансирует строительство автомобильных дорог в штатах в соотношении 1:4, то есть на 1 вложенный доллар из бюджета штата выделяется 4 доллара из федерального бюджета платных дорог	финансируется за счет средств бюджета с активным использованием различных форм государственно-частного партнерства Была введена так называемая A-Model. Её смысл состоит в том, что правительство предоставляет подрядчику примерно половину всего объема средств, которые необходимы для строительства.

Проведенное исследование показывает, что основа лидерства зарубежных стран в управлении инновационным развитием дорожного хозяйства строится

на успешной генерации, распространении и использовании знаний частным сектором, эффективном государственно-частном партнерстве в данной сфере.

Глава 2 Концептуальные основы модели управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли красноярского края

2.1 Анализ состояния и перспектив развития дорожно-строительной отрасли Красноярского края

В условиях бурного развития добывающей промышленности в Красноярском крае темпы развития автодорожной транспортной инфраструктуры не соответствуют существующей потребности, что приводит к снижению инвестиционной привлекательности региона и перспектив его дальнейшего развития.

Количественный рост автомобильного парка и значительное превышение тоннажа современных транспортных средств над эксплуатационными нормативами приводит к ускоренному износу и

преждевременному разрушению автомобильных дорог и искусственных сооружений на них.

Из общей сети автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения протяженностью 13944,27 км, по данным диагностики предыдущих лет, на 1 января 2016 года 4107,53 километра дорог (29,46%) не соответствовали нормативным требованиям по ровности, прочности, сцепным характеристикам покрытия и нуждаются в ремонте.

На автомобильных дорогах общего пользования регионального и межмуниципального значения из 935 искусственных сооружений в неудовлетворительном состоянии (на 01.01.2016) находятся 140 мостов (15%), в аварийном состоянии - 13 мостов (1,4%), в удовлетворительном состоянии - 512 мостов (54,7%) и в хорошем состоянии - 270 мостов (28,9%).

Имеется существенный разрыв в качественных показателях между транспортно-эксплуатационными показателями автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения и автомобильных дорог общего пользования местного значения, обеспечивающих преимущественно социальные потребности муниципальных районов края.

Протяженность сети автомобильных дорог общего пользования местного значения практически сопоставима с сетью дорог общего пользования регионального и межмуниципального значения. При этом муниципальные образования Красноярского края не располагают необходимыми финансовыми ресурсами не только для строительства и реконструкции, но и для обеспечения комплекса работ по содержанию автомобильных дорог общего пользования местного значения и их ремонту.

Финансовый риск связан с наполнением дорожного фонда в соответствии с расчетными прогнозными его объемами, в случае уменьшения доходов дорожного фонда и отсутствия возможности их восполнения за счет средств краевого бюджета возникнет необходимость в уменьшении расходных

обязательств, как следствие не будут достигнуты плановые значения конечных результатов.

В результате реализации программы останется значительная протяженность сети автомобильных дорог общего пользования регионального и межмуниципального значения, находящаяся в неудовлетворительном состоянии, что негативно скажется на скорости транспортного сообщения, которая влияет на эффективность экономических связей и подвижность населения. Снижение скорости доставки грузов и пассажиров имеет негативный экономический и социальный эффект. При перевозке грузов он выражается в необходимости увеличения оборотных средств предприятий, а при перевозке пассажиров - в затрате времени людей, которое могло быть использовано на другие цели.

Кроме того, неудовлетворительное состояние дорог может повлечь дополнительные затраты как предприятий, так и рядовых автомобилистов, связанные с ухудшением технического состояния автотранспорта.

Запланированные мероприятия не позволят изменить ситуацию с отставанием темпов развития дорожной сети от темпов автомобилизации общества (особенно в г. Красноярске), что негативно скажется на социально-экономических показателях.

Транспорт превратился в системообразующий фактор, непосредственно влияющий на развитие производительных сил и уровень жизни в Красноярском крае. Через территорию Красноярского края проходят все виды транспортной системы, не только связывающие азиатскую и европейскую части России, но и являющиеся транспортным мостом между полюсами мирового экономического роста – Североамериканского континента, Западной Европы и быстро развивающихся стран Юго-Восточной Азии: международный железнодорожный коридор «Транссиб»; меж океанический транспортный коридор – «Енисей-Северный морской путь»; воздушные кросс полярные трассы.

Неравномерное размещение производительных сил и неоднородная система расселения, сконцентрированные в наиболее благоприятной для жизни и деятельности южной части региона, тяготеющей к Транссибу, предопределили и сильную неоднородность территории края по уровню развития транспортной инфраструктуры [30].

Износ дорожного покрытия в Красноярске более 50%, а на многих дорогах сроки эксплуатации прошли уже по 2-3 раза. Проблемы образовались из-за систематического недофинансирования отрасли в перестроечный и постперестроечный период. Еще одна причина – особенности резко континентального климата. Последние 10 лет ведется систематический ремонт дорог, растет объем финансирования, но решить все проблемы пока не удастся. Возможности города позволяют проводить капитальный и текущий ремонт дорог на сумму 2,5 млрд руб. в год. При этом на содержание автотрасс нужно около 1,5 млрд руб. – у нас половина дорог с повышенным уровнем интенсивности движения, верхний слой асфальта там нужно обновлять раз в четыре года. Если финансирование будет в этих рамках, через пять лет можно привести всю улично-дорожную сеть в нормативное состояние.

В стратегической перспективе транспортный комплекс края останется одним из ключевых элементов российской транспортной системы. При этом новая стратегическая функция Красноярского края как интегратора экономического пространства Сибири и Дальнего Востока требует интенсивного роста транспортного комплекса края не только для обеспечения собственных потребностей, но и с целью удовлетворяя потребности экономики страны и ее восточных территорий в грузообороте и транзите.

Конкурентные преимущества транспортного комплекса края определяются двумя факторами: самой географией расположения края в центре страны на пересечении важнейших транспортных магистралей и присутствием на территории края крупных предприятий основных градообразующих отраслей-угольной, горнорудной и лесной.

Повышению конкурентных преимуществ транспортного комплекса края способствует реализация на территории Красноярского края крупных проектов Транспортной стратегии России, в которых заинтересованы соседние регионы Сибири и другие федеральные округа [31].

К недостаткам транспортного комплекса края, относится, прежде всего, низкий уровень развития инфраструктуры и высокие затраты на ее строительство, особенно в условиях севера, к которому относится 90% территории края.

Наибольшие проблемы создает крайне слабая транспортная обеспеченность районов нового освоения, где намечается создание крупных производственных объектов. Так основной территорией, концентрирующей многие ключевые отраслевые проекты края, сегодня является Нижнее Приангарье. Вместе с тем на его территории отсутствуют законченные широтные направления как автомобильного, так и железнодорожного транспорта, увязывающие три существующих транспортных меридиональных направления в единую систему сообщения. К тому же транспортную доступность правобережья Ангары сегодня существенно осложняет отсутствие мостовых переходов через Енисей (в районе г. Лесосибирска – пос. Высокогорский) и Ангару (в районе пос. Мотыгино).

Большие проблемы в развитии транспортной инфраструктуры испытывают также отдаленные северные районы и наиболее урбанизированные территории края.

С учетом существующих проблем основными направлениями являются развитие на территории края федеральной сети дорог, формирующей основные транспортные коридоры и обеспечивающей межрегиональные связи края, создание инфраструктуры в районах нового освоения, включая строительство «дорог к ресурсам», развитие дорожной инфраструктуры на территории Красноярской агломерации, развитие, ремонт и содержание сети региональных автомобильных дорог, обновление подвижного состава автомобильного и городского электрического транспорта [32].

Крупнейшими проектами развития федеральной сети дорог являются реконструкция автодороги Р-255 «Сибирь» (Новосибирск-Красноярск-Иркутск) и строительство на ней второй очереди глубокого обхода Красноярска, а также реконструкция автодороги Р-257 «Енисей» (Красноярск-Абакан-Кызыл-граница с Монголией).

В районах Нижнего Приангарья ключевым элементом развития автодорожной инфраструктуры является строительство автодорожного мостового перехода через р. Енисей в районе п. Высокогорский. В северном направлении от моста предусматривается реконструкция автомобильной дороги до Епишино и далее – до Северо-Енисейска, в восточном направлении для обеспечения комплексного развития нового промышленного района – строительство дороги до Партизанска и Раздолинска, с последующим строительством автодорог, обеспечивающих связь населенных пунктов по правому берегу р. Ангара (Мотыгино - Орджоникидзе - Ангарский - Шиверский - Хребтовый - Тагара). В восточной части Нижнего Приангарья предусматривается строительство автодороги от Богучан до Юрубчена и Байкита, обеспечивающей доступ к нефтегазовым месторождениям Эвенкии.

Строительство «дорог к ресурсам» предусматривается также на юге и в центральных районах края. В Балахтинском районе ведется реконструкция автодороги к Большесырскому угольному месторождению с перспективой строительства в дальнейшем отдельной технологической автодороги от месторождения в направлении Козульского района, дающей выход к автодороге Р-55 «Сибирь» и железной дороге. В Саянском районе предусматривается проектирование и строительство автодороги, соединяющей существующую автодорожную сеть с Кингашским месторождением [33].

С целью оптимизации процесса формирования и развития Красноярской агломерации предусматривается разработать новую транспортную схему Красноярска, как ядра агломерации, осуществить интеграцию транспортного каркаса города и смежных территории. В конце 2016 года приоритетным направлением являлось развитие дорожной инфраструктуры на территории

селитебной зоны Красноярска, включая крупные проекты строительства четвертого мостового перехода через Енисей и транспортных развязок на ул. Авиаторов и Брянской. В результате к концу 2016 году улично-дорожная сеть Красноярска претерпела значительную позитивную реконфигурацию, которая приведет к росту ее пропускной способности, сокращению неэффективных перепробегов, снижению размеров транспортных заторов, улучшению экологической обстановки. Для решения транспортных проблем и улучшения экологической обстановки в городе целесообразно также развитие и модернизация наземного городского электрического транспорта и использование железнодорожного транспорта для внутригородских перевозок.

В результате приоритетного развития в период до конца 2016 года дорожной инфраструктуры г. Красноярска, объем работ по текущему содержанию и ремонту региональных автомобильных дорог на всей территории края останется практически неизменным.

Начиная с 2016 года, приоритеты дорожной политики края сместились в сторону региональной автодорожной сети. Будет осуществлен поэтапный переход на нормативный уровень финансирования работ по содержанию региональных автомобильных дорог и искусственных сооружений на них. В результате к 2020 году вся дорожная сеть будет содержаться в соответствии с нормативными требованиями, в том числе [34]:

- наиболее социально и экономически значимые автомобильные дороги, общей протяженностью 2412 км (16,9%), будут удовлетворять критериям, высокого уровня содержания (в настоящее время в крае нет дорог, соответствующих такому уровню содержания);

- автодороги, обеспечивающие транспортную связь между районными центрами Красноярского края, общей протяженностью 1727 км (12,1%) будут удовлетворять критериям среднего уровня содержания (в настоящее время в крае нет дорог, соответствующих такому уровню содержания);

- оставшаяся часть краевой транспортной сети протяженностью 10157 км (71%) обеспечит допустимый уровень содержания (в настоящее время - 29,1%).

В период 2016-2020 гг. начнется также поэтапный переход на нормативный объем ремонтных работ на дорогах и мостах края. Целью данного направления является переход на преимущественно предупредительный ремонт покрытий дорог и конструкций мостов преимущественно на основании истечения нормативных сроков их работоспособности. Объем ежегодного ремонта автомобильных дорог должен составить 1000 км. С учетом того, что ремонт не менее чем 450 км будет обеспечен уже в ходе работ по содержанию дорог, для доведения объема работ до целевых показателей ежегодно необходимо выполнять ремонт 550 км дорог.

Такая стратегия комбинированного воздействия на качество покрытий средствами содержания и ремонта позволит к 2020 году сократить суммарную протяженность покрытий автомобильных дорог, технические характеристики которых не удовлетворяют минимально допустимым требованиям более чем в полтора раза, до 2 500 км (в настоящий момент показатель составляет 5 031 км).

В части развития внутригородских и внутрипоселенческих дорог наибольшую актуальность имеет развитие дорожной сети на территории Красноярской агломерации. Для оптимизации процесса формирования и развития Красноярской агломерации необходимо реализовать новую транспортную схему Красноярска, как ядра агломерации, и осуществить интеграцию транспортного каркаса города и смежных территории.

В рамках формирования новой транспортной схемы столицы края предусматривается в период до 2019 года проведения в Красноярске XXIX Всемирной зимней универсиады, осуществить расширение и реконфигурацию существующей улично-дорожной сети города, что приведет к росту ее пропускной способности, сокращению неэффективных перепробегов, снижению размеров транспортных заторов, улучшению экологической обстановки в городе. Наряду с развитием дорожной сети предстоит оптимизировать схему организации транспортного движения, включая комплексную схему движения общественного транспорта, повысить эффективность управления пассажирскими перевозками, улучшить состояние

подвижного состава общественного транспорта и повысить качество услуг предприятий-перевозчиков. Для решения транспортных проблем и улучшения экологической обстановки в городе предусматривается развитие и модернизация наземного городского электрического транспорта и использование для внутригородских перевозок железнодорожного транспорта.

После 2019 года приоритеты дорожной политики края сместятся в сторону региональной и межмуниципальной сети автодорог. Будет осуществлен поэтапный переход на нормативный уровень финансирования работ по их содержанию и нормативный объем ремонтных работ. Комбинированное 93 воздействие на качество дорожных покрытий средствами содержания и ремонта, переход на преимущественно предупредительный ремонт позволит к 2030 году обеспечить соответствие нормативным требованиям технических характеристик сети дорог регионального и межмуниципального значения на всем ее протяжении. С учетом накопленного недоремонта для приведения и поддержания дорог в нормативном состоянии в 2019–2030 годах ежегодный объем ремонта превысит 1200 км, что потребует увеличения общих расходов на дороги в 2 раза.

С целью увеличения объема дорожных работ, повышения качества и долговечности дорожных покрытий необходимо развитие механизмов государственно-частного партнерства, направленное на привлечение частных инвестиций в отрасль, стимулирование использования новых эффективных технологий дорожного строительства, усиление ответственности подрядных организаций за качество дорожных работ. Последнее должно обеспечиваться новыми типами договорных отношений с заказчиками, предусматривающими долгосрочные гарантийные обязательства, контракты «жизненного цикла» и т.д.

Государственно-частное партнерство в любых его формах, будь то концессионные соглашения или контракты жизненного цикла, является сейчас одним из трендов развития дорожной отрасли.

Основные цели развития транспортной системы, как в России, так и в её регионах заключаются в следующем:

- формирование единого транспортного пространства на базе сбалансированного развития эффективной транспортной структуры;
- обеспечение доступности, объема и конкурентоспособности транспортных услуг по критериям качества для грузовладельцев на уровне потребностей инновационного развития экономики страны;
- обеспечение доступности и качества транспортных услуг для населения в соответствии с социальными стандартами;
- интеграция в мировое транспортное пространство и реализация транзитного потенциала страны;
- повышение уровня безопасности транспортной системы. Снижение вредного воздействия транспорта на окружающую среду. Достижение данной цели будет способствовать созданию условий для снижения уровня техногенного воздействия транспорта на окружающую среду и здоровье человека и достижения международных экологических стандартов работы отрасли.

Реализация приведенных целей транспортной стратегии обеспечит удовлетворение потребностей инновационного социально-ориентированного развития российской экономики и общества в качественных транспортных услугах, конкурентоспособных с лучшими мировыми аналогами.

Общесоциальные итоги:

- будет обеспечена доступность и качество транспортных услуг для всех слоев населения в соответствии с социальными стандартами, гарантирующими возможность передвижения на всей территории страны;
- подвижность населения возрастет до 13266 тыс. км на 1 человека в год, что в 2,2 раза выше показателя в 2007 г.;
- будет обеспечена постоянная круглогодичная связь с сетью автомобильных дорог всех сельских населенных пунктов, имеющих

перспективы развития, по дорогам с твердым покрытием с сетью автомобильных дорог общего пользования;

- доля населения, не обеспеченного доступом к услугам автотранспорта общего пользования составит к 2030 году всего 2 % (в 2010 г. - 10%);

- эффективная гибкая государственная тарифная политика обеспечит ценовую доступность транспортных услуг для всех слоев населения в соответствии с социальными стандартами;

- существенно снизится аварийность, риски и угрозы безопасности по видам транспорта. Число погибших за год в дорожно-транспортных происшествиях в расчете на 100 тысяч человек населения сократится с 23,5 до 8 человек, т.е. почти в 3 раза;

- значительно уменьшится вредное воздействие транспорта на окружающую среду. Объем выбросов и сбросов загрязняющих вредных веществ от автотранспортного комплекса сократится на 40%.

Общэкономические итоги [33]:

- будет достигнут конкурентный уровень удельных транспортных издержек в цене продукции – снижение до 13% к 2030 году;

- коммерческая скорость продвижения партий товаров возрастет до 1400 км/сут. (текущий уровень развитых стран);

- срочность, ритмичность доставки товаров достигнет уровня развитых стран и позволит бизнесу снизить складские запасы для гарантированного товарного производства до 3-6 дней (текущий уровень развитых стран);

- экспорт транспортных услуг к 2030 г возрастет в 7,8 раза. Транзитные перевозки через территорию России увеличатся с 28 млн. т до 100 млн. т.;

- предоставление бизнесу и населению полного объема необходимых высококачественных транспортных услуг обеспечит запланированные темпы роста ВВП;

- интеграция со стратегиями и программами развития смежных отраслей – поставщиками ресурсов для развития и функционирования транспорта

обеспечит стимулирование интенсивного развития смежных отраслей в экономике страны.

Общественные итоги:

- значительно повысится производительность транспортных систем – в 2-4 раза. Доля времени движения товаров в пути увеличится до 20 часов в сутки;

- повысится фондоотдача инфраструктуры транспорта и увеличится рентабельность;

- существенно уменьшится энергоемкость транспорта – на 30%;

- будет создана опорная сеть автомобильных дорог общего пользования федерального значения, соединяющая все административные центры субъектов РФ по дорожной сети с твердым покрытием, структура дорожной сети будет преобразована из радиальной в сетевую;

- на всем протяжении автомобильных дорог федерального значения, входящих в состав международных транспортных коридоров, будет обеспечен проезд автотранспортных средств с нагрузкой на ось 11,5 тонн;

- будут созданы приоритетные конкурентные условия для национальных перевозчиков и стимулировано повышение их конкурентоспособности;

- будут внедрены инновационные товаротранспортные технологии, соответствующие лучшим мировым достижениям, обеспечена оптимизация технологического взаимодействия различных видов транспорта и всех участников транспортного процесса;

- развитие конкурентной среды, государственно-частного партнерства, целенаправленное формирование необходимых условий инвестирования обеспечат интенсивный рост инвестиционной привлекательности отрасли. Будет обеспечено развитие транспортной отрасли темпами, опережающими темпы роста национальной экономики.

Транспортная отрасль на рубеже 2030 года станет системообразующей отраслью национальной экономики, растущей опережающими темпами. Отрасль выйдет на конкурентные позиции по уровню удельных транспортных издержек, безопасности, экологичности и качеству транспортных услуг. Будет

достигнут уровень развитых стран по коммерческой скорости и своевременности доставки партий товаров, доступности транспортных услуг для населения. Формирование единой транспортной системы России, ее интеграция в мировую транспортную систему обеспечат повышение эффективности транспортных услуг внутри страны, рост их экспорта и более полную реализацию транзитного потенциала. Отрасль обеспечит удовлетворение всех потребностей экономики и общества в качественных транспортных услугах, конкурентоспособных с лучшими мировыми аналогами, и создаст необходимые условия для интенсивного инновационного социально-ориентированного развития страны [35].

2.2 Исследование системы поддержки инновационного развития дорожно-строительной отрасли Красноярского края

Развитие инновационной деятельности является одним из приоритетных направлений развития в Российской Федерации. При этом Красноярский край является одним из немногих регионов России, в которых имеются практически все условия для активного развития инновационной сферы.

Структура экономики края, сегодняшнее состояние промышленности и предпринимательства края, характеризующиеся сырьевой направленностью и высокой степенью физического или морального износа производственных мощностей, потерей рынков высокотехнологичной продукции и переходом на

импортозамещение, требует немедленных и эффективных действий по развитию инновационной деятельности как в крупном, так и в малом и среднем бизнесе. Необходимость внедрения новаторства в регионе в настоящее время имеет острейшую актуальность, задержка в развитии инновационной деятельности может привести край к переходу к самому негативному сценарию развития с практически полной переориентацией на сырьевые секторы экономики, разрушающейся промышленностью, потерей научного и кадрового потенциала, экономической деградации региона в целом.

В Красноярском крае сохранилась научно-образовательная основа для развития научно-технической деятельности – это 11 государственных и 2 негосударственных высших учебных заведения, Красноярский научный центр СО РАН, СКТБ «Наука» КНЦ СО РАН, несколько научно-исследовательских институтов, а также сеть филиалов высших учебных заведений.

По числу организаций, выполняющих исследования и разработки (52 единицы в 2009 г.), Красноярский край занимает 13 место среди субъектов Федерации.

Крупнейшим центром образования и стратегическим преимуществом Красноярского края стал Сибирский федеральный университет, который в перспективе может стать также центром науки и инноваций. В состав СФУ вошли вузы, ведущие подготовку кадров для самых конкурентоспособных отраслей экономики России. В СФУ созданы центр коллективного пользования с уникальным оборудованием, которые может решать задачи межрегионального уровня, уникальная электронная библиотека, которая призвана стать мощным центром сбора и хранения информации.

Кроме того, на территории края имеются незадействованные производственные площади и мощности, которые потенциально могут выступать площадками для производства инновационной продукции.

В течение ряда лет в крае реализуются проекты по развитию инновационной системы в рамках научных и образовательных учреждений, организаций. Кроме того, создан Краевой региональный инновационно-

технологический бизнес-инкубатор. Формируется Красноярский технопарк. Созданы собственные финансовые механизмы поддержки инновационной деятельности, налажено взаимодействие с крупными общероссийскими финансовыми институтами поддержки инноваций. Впервые с 2010 года в рамках программы поддержки малого и среднего предпринимательства в крае реализуются меры поддержки инновационных проектов на всех стадиях их реализации. Кроме того, в крае осуществляется активная государственная поддержка молодых ученых, экспериментаторов, деятелей культуры в целях стимулирования и повышения престижа новаторства.

В то же время сегодняшнее состояние инновационной сферы нельзя признать удовлетворительным.

Переход на новый технологический уклад предъявляет высокие требования к работникам, непосредственно создающим инновационные товары и услуги.

В Красноярском крае расположено 86 предприятий, выручка каждого из которых составила в 2009 г более 1 млрд рублей. Однако, значительное число этих предприятий находится в тяжелом финансовом положении, в результате основную часть налоговых доходов бюджета Красноярского края в 2010 г. обеспечивали всего две компании – ОАО ГМК «Норильский Никель» и ЗАО «Ванкорнефть» Однако региональная инновационная система лишь ограниченно может удовлетворить потребности компании, которая в большей степени ориентирована на собственные исследования и разработки и на приобретение импортного оборудования.

Инновационное развитие Красноярского края в целом находится на среднем для России уровне (за исключением сильного отставания по числу студентов и объему инновационной продукции), который весьма низок по сравнению с уровнем развитых стран. Дополнительным проявлением накопившихся проблем служит неблагоприятная динамика основной части количественных показателей. Таким образом, ни величина достигнутых

показателей, ни их динамика не соответствуют поставленным целям инновационного развития края.

Основными причинами низкой инновационной активности и слабо развитой инновационной сферы в крае являются следующие:

- не сформирован стабильный спрос на инновации как в рамках государственного и муниципального заказа, так и в рамках реализации государственных программ, инвестиционных проектов;

- низкая инновационная активность крупного бизнеса;

- отсутствие достаточного уровня конкуренции, стимулирующий предприятия к развитию инновационной деятельности;

- существенная потеря рынка высоких переделов в пользу импорта, переориентация на сырьевые рынки, что привело к доминированию отсталых технологических укладов на большинстве промышленных и сельскохозяйственных предприятий, низкий уровень восприимчивости компаний к новым технологическим решениям;

- недостаточно участие края в реализации федеральных программ и проектов, направленных на развитие инновационной деятельности;

- несбалансированность развития науки и образования, при значительном росте сферы вузовского и послевузовского образования, численность занятых в сфере исследований и разработок сокращается.

- неразвитое законодательство и нормативно-правовая база в сфере поддержки инноваций, стимулирования, в том числе налогового, инновационной деятельности, поддержки интеллектуальной собственности, размещения государственного заказа на инновации.

- отсутствуют модели и инструменты, эффективно интегрирующие НИОКР в экономическую деятельность предприятий, в региональные инвестиционные проекты и программы.

- отсутствует отраслевая наука, научно-исследовательские подразделения крупных компаний вынесены за пределы края. Следствием этого является острый дефицит частных инвестиций в НИР и ОКР, недостаточная

вовлеченность в вопросы инновационного развития края как крупного, так и малого и среднего бизнеса.

- отсутствует эффективная промышленная политика края и в том числе эффективная система управления инновационным развитием края, ориентированная на долгосрочную перспективу, определяющая четкие направления и перспективы развития.

- отсутствует четкая информационная политика, направленная на пропаганду инновационного образа жизни, инновационной экономики, нового технологического уклада в крае.

- существующие организации, ориентированные на поддержку инновационной деятельности, созданные в основном при вузах и муниципальных органах власти, функционируют автономно, фактически не взаимодействуют друг с другом и в целом являются малоэффективными.

Рассмотрим развитие системы управления инновационным развитием, на исследуемой отрасли, дорожно-строительной.

Развитие дорожного хозяйства в значительной степени определяется научно-техническим прогрессом. Основой его является научно-техническая и инновационная деятельность, направленная на получение, распространение и использование новых знаний и технических решений для решения экономических, технологических, социальных и иных проблем в дорожном хозяйстве. Однако в сфере регулирования инновационной деятельности накопилось немало проблем, характерных не только для дорожного хозяйства. Одна из основных проблем заключается в том, что основные потребители инновационной продукции: федеральные и территориальные органы управления дорожным хозяйством, проектные и подрядные организации – не рассматривают применение инноваций в качестве одной из приоритетных задач своей практической деятельности, что негативно отражается на эффективности дорожных работ, темпах и стоимости дорожного строительства. Отсутствует перечень критических технологий дорожного хозяйства, обеспечивающий

эффективное планирование инновационной деятельности на объектах строительства, ремонта и содержания дорог[6].

Наиболее востребованными инновациями стали технологии, позволяющие не только повысить качество дорожных покрытий за счет увеличения их прочности и эксплуатационной надежности под большими динамическими нагрузками, но и снизить негативные последствия резких температурных перепадов и других природно-климатических воздействий на качество дорожной «одежды». Одна из главных проблем отечественных дорог связана с низкими эксплуатационными свойствами дорожных покрытий и их коротким сроком службы. Повышенная транспортная нагрузка, а также увеличение объемов перевозок большегрузным транспортом имеют все возрастающее влияние на сеть автомобильных дорог. Асфальтовое покрытие, выполненное с использованием традиционного битума, не выдерживает сложных эксплуатационных и климатических условий.

В настоящее время повышение качества дорожных битумов признано учеными и практиками дорожниками приоритетной задачей. Основными направлениями исследований в этой области являются, кроме совершенствования технологии производства битумов, повышение качества битумов за счет введения различных модифицирующих добавок типа полимеров, резин, каучуков, термопластических смол и прочих добавок. Но, несмотря на все подводные камни, инновации в дорожном строительстве начинают внедряться. Разрабатываются современные материалы, идеально подходящие для ремонта дорожного покрытия в каждом регионе, особенно в регионах, относящихся к жесткой климатической зоне (Сибирь, Дальний Восток).

Дорожная отрасль в Российской Федерации может начать выходить из кризиса уже в ближайшие годы. Непосредственное влияние на это окажет развитие Федерального пилотного проекта «Инновационные дороги»[7] (в настоящее время в соответствии с поручениями Президента Российской Федерации от 03.11.2011 №Пр-3291 и Правительства Российской Федерации от

14.11.2011 №ВП-П13-7998 и от 26.04.2012 №ВС-П8-2425 Минэкономразвития России, Минтранс России, Федеральное дорожное агентство и Фонд инфраструктурных и образовательных программ реализуют Федеральный инновационный пилотный проект «Инновационная дорога», целью которого является апробация инновационных технологических решений, внесение соответствующих изменений в системы нормативного регулирования, направленных на создание условий для массового применения инноваций в дорожном строительстве. Целью данного Федерального проекта является апробация инновационных технологических решений, внесение соответствующих изменений в системы нормативного регулирования, направленных на создание условий для массового применения инноваций в дорожном строительстве. Одной из ключевых задач проекта станет повышение долговечности дорог в 3-5 раз. Кроме того, планируется сократить потребление энергии в 10-15 раз, а также в 3 раза снизить массу конструкций (например, мостов или ограждений). Поставлены и другие более насущные задачи. Результатом, в том числе, должно стать сокращение количества аварий на дорогах и снижение уровня смертности среди водителей и пешеходов [2].

В соответствии с положениями Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 г. ключевой задачей транспортного комплекса является переход к инновационному, социально-ориентированному типу развития, что требует соответствующих стратегических решений по развитию дорожного хозяйства на среднесрочную и дальнейшую перспективу. Разработана программа развития инновационной деятельности КГКУ «Управление автомобильных дорог по Красноярскому краю» на период 2013-2020 гг.

В ходе реализации Программы планируется на уровне Управления осуществить следующий комплекс мер по совершенствованию нормативной правовой базы инновационной деятельности:

- переработать действующие методы оценки эффективности проектных решений с переходом на стоимостной анализ жизненного цикла автомобильной дороги;

- разработать стандарт организации в части планирования и внедрения инноваций

- формировать Планы освоения инноваций в дорожном строительстве с разделением инноваций на широкомасштабное (массовое) освоение и опытно-экспериментальное внедрение;

- в заданиях на проектирование автомобильных дорог и искусственных сооружений в обязательном порядке устанавливать требования к внедрению инноваций на основе краткосрочных (одно-двухлетних) планов внедрения;

- включить в состав проектной документации для дорожного строительства раздела: «Оценка соответствия современному научно-техническому уровню и внедрение инноваций» [8].

Программа предусматривает переход к планированию применения инноваций исходя из установленного перечня критических технологий, отражающего потребность решения наиболее актуальных проблем отрасли с учетом прогрессивных технологий, при применении которых может быть достигнут наибольший эффект.

Перечень критических технологий, направленный на улучшение потребительских свойств автомобильных дорог, включает:

- технологии повышения пропускной способности и оптимизации уровня загрузки автомобильных дорог;

- технологии увеличения сроков службы дорожных одежд и покрытий автомобильных дорог;

- технологии увеличения сроков службы искусственных сооружений на автомобильных дорогах;

- технологии повышения безопасности дорожного движения;

- технологии повышения качества содержания автомобильных дорог и искусственных сооружений [17].

Конкретные дорожные технологии, конструкции, техника, материалы, технические инновационные решения при проектировании, строительстве, ремонте и эксплуатации автомобильных дорог должны соответствовать установленному перечню критических технологий при разработке планов (программ) освоения инноваций. В Приложении 1 приведен перечень критических технологий дорожного хозяйства Красноярского края и соответствующие им направления инноваций. Реализация перечня критических технологий помимо решения ключевых проблем дорожного хозяйства одновременно способствует энерго- и ресурсосбережению при строительстве и эксплуатации дорог, оптимизации стоимости и обеспечению качества дорожных работ. Перечень критических технологий и соответствующих им направлений инноваций будет периодически уточняться на основе анализа эффективности применения имеющихся и разработки новых технологий, применение которых может иметь приоритетное значение для развития инновационной деятельности в дорожном хозяйстве края.

Создание полигонов опытно-экспериментальных испытаний новых дорожных и мостовых технологий, техники, конструкций и материалов существенно ускорит процесс оценки эффективности инновационной продукции и её применения на практике.

В этих целях планируется включение опытно-экспериментальных полигонов в состав реальных объектов ремонта автомобильных дорог для сопоставительных исследований новых типов дорожных покрытий и технологий их устройства, геосинтетических материалов, новых типов слоев износа, противогололёдных материалов, других материалов и конструкций.

Программа предусматривает в целях изучения динамики изменения дорожных одежд в процессе их работы для совершенствования методов их расчёта, исследований износа покрытий под воздействием движущейся многократной колёсной нагрузки применение в соответствии с международной практикой мобильных испытательных установок, обеспечивающих ускоренный контроль состояния дорожных одежд [18].

Необходимость создания полигонов опытно-экспериментальной проверки новых технологий и оценки их эффективности отражается в техническом задании на проектирование объектов ремонта автомобильных дорог и искусственных сооружений. Подрядная организация, реализующая такие проекты, составляет технологические регламенты, соответствующие используемой инновации.

Для формирования благоприятной информационной среды, стимулирующей развитие инновационной деятельности в дорожной отрасли края, планируется в средствах массовой информации, размещать информацию о позитивном опыте применения прогрессивных технологий на объектах строительства, ремонта и содержания дорог и мостов.

Для контроля исполнения планов и программ инновационной деятельности и оценки эффективности применяемых технологий, материалов, техники Программа предусматривает регулярный мониторинг освоения новых технологий. В этих целях планируется исследовать динамику изменения показателей технического уровня и транспортно-эксплуатационного состояния дорог, безопасности дорожного движения, межремонтных сроков и стоимости дорожных работ на участках дорог, построенных (реконструированных) и отремонтированных с применением различного вида инновационной продукции, новых технических решений, технологий и материалов [20].

2.3 Разработка концептуальных основ модели управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края

Основная задача, которая стоит сейчас на пути развития отечественной дорожной отрасли, – создать условия, при которых строительство качественных дорог с большим безремонтным сроком эксплуатации станет выгодным для всех. Безусловно, в этом вопросе особое значение имеет отказ от устаревших материалов и переход на новую ступень развития, для которой характерно применение инновационных технологий и решений. Вопреки устойчивому

мнению, инновации в строительстве могут быть экономически оправданными. Ведь новые материалы значительно продлевают срок службы дорожного полотна, избавляя регионы от необходимости частых и дорогостоящих ремонтов. Отдельного внимания в данном случае заслуживают области с многолетнемерзлыми грунтами и регионы со сложными климатическими условиями, для которых характерно сезонное промерзание грунтов.

Сегодня можно уверенно утверждать, что дорожная сеть готова к положительным переменам. Ведь спад в экономике для некоторых отраслей открывает весьма важные возможности, направленные в сторону уверенного роста. Кризис заставляет дорожников искать новые решения, призванные значительно сократить затраты и одновременно с этим повысить эффективность и качество отечественных дорог.

Очевидно, что решение комплексных проблем городской среды в большей степени зависит от эффективности институтов инновационной инфраструктуры, в то время как дефицит технологических компетенций преодолевается на уровне компаний. Тем не менее, институты и технологическая вооруженность крупных предприятий не могут совершенствоваться по отдельности. Например, освоение перспективного стандарта, при котором в состав проектов всех дорог в обязательном порядке включаются схемы их демонтажа по истечении сроков эксплуатации, невозможно без соответствующей реформы института технического регулирования. С другой стороны, новые стандарты должны вводиться последовательно в соответствии с гласной и сбалансированной политикой, чтобы не подавлять конкурентную среду и не создавать необоснованные привилегии монопольного положения отдельным хозяйствующим субъектам.

В настоящее время возникла острая необходимость разработки концептуальной модели управления инновационным развитием в дорожно-строительной отрасли, поскольку, как показал анализ, существующие сегодня подходы имеют ряд недостатков. Предложенная концептуальная модель управления инновационным развитием основана на эффективном

функционировании инфраструктуры поддержки инновационной деятельности, взаимодействии производителей и потребителей инноваций, позволяет формировать зоны инновационного развития в целях повышения конкурентоспособности страны в целом. (рисунок 8)



Рисунок 8 - Концептуальная модель управления инновационным развитием в дорожно-строительной отрасли

Разберем подробно предложенную концептуальную модель.

Инфраструктура поддержки инновационной деятельности: представляет собой совокупность элементов, с одной стороны, ответственных за создание благоприятных условий, необходимых для разработки и продвижения инновационных технологий, материалов, с другой стороны – является поставщиком инновационных ресурсов. Основными элементами инфраструктуры поддержки инновационной деятельности являются:

1) наука – генератор идей, где учеными и изобретателями создаются наработки, потенциально способные к коммерциализации, а также

промышленные образцы на основе данных наработок, в дорожно-строительной отрасли;

2) инвесторы, представляют собой совокупность экономических агентов, которые обеспечивают инвестиционную поддержку инновационного продукта на разных стадиях его жизненного цикла;

3) образовательные организации, осуществляют подготовку кадров для инновационной деятельности в дорожно-строительной сфере;

4) государство и Министерство транспорта, создают нормативно-правовую базу инновационной деятельности, осуществляющее финансовую поддержку, налоговую и амортизационную политики и прочее.

Следующий блок инновационной системы, представленный как субъект управления, где происходит превращение инновационных ресурсов в инновационные продукты, товары и услуги. Здесь субъект управления (органы управления), то есть дорожно-строительные организации воздействует на объект управления - инновационную среду дорожно-строительной отрасли, отдельных предприятий, включающую производителей инноваций и инфраструктуру инноваций. При этом предприятия превращают промышленный образец в товар, готовый к выводу на рынок и выполняют все сопутствующие действия, необходимые для его успешной реализации, а инфраструктура инновационной деятельности включает стабильное высокий уровень дорожного покрытия.

К третьему блоку относятся потребители на внутреннем и внешнем рынках.

Реализация данной концептуальной модели основывается на принципе непрерывного инновационного развития и отражает стратегическую цель дорожно-строительной отрасли, заключающуюся в повышении ее конкурентоспособности на основе роста инновационного потенциала, что представляет собой постоянный процесс генерации новых идей, их проработку и выпуск инновационных технологий и материалов для дорожно-строительной отрасли. При этом следует учитывать:

- территориальную ограниченность: концентрация создания точек экономического роста и развития инновационных территорий (зон инновационного развития), в рамках которых наука, образование, инвесторы, государство и другие институты будут эффективно взаимодействовать по отлаженной схеме;

- специализацию и кластеризацию: для достижения наиболее оптимальных экономических характеристик системы целесообразно определить ее специализацию (как правило, не более 5-7 видов экономической деятельности) и стимулировать формирование в рамках зон инновационного развития промышленных кластеров на базе этой специализации;

- систему льгот и стимулов: хорошо организованная система льгот и стимулов позволит сделать инновационный процесс эффективным, а также дифференцировать инвесторов и подобрать им оптимальное размещение средств в зависимости от цели их инвестиций и направления бизнеса;

- проведение предварительных маркетинговых исследований и ориентацию на целевой рынок: при выборе места расположения будущих точек инновационного развития очень важно четко представлять потенциальные рынки сбыта готовой инновационной продукции.

В целях дальнейшего развития и укрепления инновационного потенциала территорий необходимо создание интегрированной инновационной системы, включающей в единый научно-производственный комплекс отраслевые институты, научно-производственные творческие группы, научные школы, ведущие фундаментальные и прикладные исследования.

Инфраструктура субъектов управления инновационной системы должна охватывать все направления обеспечения инновационной деятельности, начиная с формирования полноценной нормативно-правовой базы научно-технической и инновационной деятельности, до создания организационно-проводящей технологической системы, позволяющей эффективно реализовать инновационные разработки и решения дорожного хозяйства. Проводящая система должна иметь инфраструктуру, способную эффективно реализовать

нововведения через лабораторные испытания, мелкосерийное производство, доработку в технопарках, с последующей реализацией готовых инновационных проектов и решений крупному, среднему и малому бизнесу.

В рамках данного направления необходимо:

- сформировать инфраструктуру инновационной территории с финансированием инновационной деятельности на основе консолидации бюджетных и внебюджетных источников, обеспечивающую стимулирование и поддержку венчурного финансирования, ликвидность венчурных инвестиций;

- сформировать единую систему законодательных и иных нормативных актов, стимулирующих инновационную деятельность;

- создать систему учета и информационного доступа к результатам интеллектуальной деятельности, полученным организациями инновационной территории.

При этом концентрация всех ресурсов инновационного развития на ключевых направлениях и возможность оказания содействия этому со стороны органов государственной власти области в определяющей мере зависят от степени интегрированности (формально-юридической или неформальной) хозяйствующих субъектов, способных эти направления реализовать. Поэтому следует развивать территориально-интеграционные процессы, прежде всего, в рамках инновационной деятельности.

В рамках данного направления необходимо:

- стимулировать и всемерно поддерживать, в том числе, с использованием мер экономического стимулирования, объединение организаций в рамках общей инновационной деятельности, независимо от их ведомственной принадлежности, организационно-правовой формы и величины (крупные, средние, малые предприятия);

- создать специализированную информационно-маркетинговую систему обеспечения инновационной деятельности, способную содействовать объединению хозяйствующих субъектов инновационной территории и привлечению инвестиций;

- содействовать привлечению инвестиций, прежде всего, в сферу научно-исследовательских работ и в сферу инновационной деятельности, в том числе, с помощью экономических мер;

- стимулировать развитие малого и среднего предпринимательства, прежде всего, в сфере производства и инноваций, поддерживать процессы кооперации малых и средних предприятий с крупными предприятиями, обеспечивающими инновационное развитие территории.

Таким образом, предложенная модель управления инновационным развитием, позволяет учитывать важность комплексного и согласованного проведения мероприятий по эффективному управлению инновационной территорией. При этом использование данной модели позволит обеспечить повышение конкурентоспособности территории, уровня и качества жизни населения.

Перспективная инновационная инфраструктура дорожно-строительной отрасли должна проектироваться с учетом как экономических тенденций, так и опыта освоения физической среды. Научный взгляд на проблему требует синтеза экономических и дорожно-строительных подходов.

Глава 3 Методический инструментарий управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли красноярского края

3.1 Разработка методических инструментов управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края

Проблема появления инновационных продуктов в дорожном строительстве, как и во всех других отраслях, заключается не в технической невозможности их разработок и внедрений, а в управленческих решениях,

которые позволили бы инновациям начать работать[110].

В соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» №184-ФЗ в настоящее время в дорожном хозяйстве совершенствуется система технического регулирования, в целом в своем развитии опережающая аналогичные системы других отраслей. Определены приоритеты в разработке технических регламентов и национальных стандартов, требующих первоочередной разработки и переработки, которые, по сути, являются программой действий на среднесрочную перспективу.

Дорожно-строительная отрасль активно участвует в формировании направлений развития и совершенствования дорожного хозяйства. С ее участием разработаны ранее принятые государственные, отраслевые и региональные дорожные программы. Вместе с тем научный потенциал дорожного хозяйства реализован не в полной мере, недостаточна его координация и концентрация на основных направлениях.

Исследования проблем дорожно-строительной отрасли выдвигают в качестве неотложных решение задач коренного улучшения ситуации, формирования новой концепции научно-технической политики, отвечающей современным потребностям дорожного хозяйства, определения приоритетных направлений научных исследований.

Необходимо поэтапное развитие дорожной науки по выбранным критическим узлам на основе разработки и реализации среднесрочных целевых программ и годовых планов научных исследований, развития инноваций и реализация достижений научно-технического прогресса.

Научно-техническая политика в дорожной сфере должна формироваться исходя из направлений совершенствования дорожного хозяйства, должна отвечать потребностям единой дорожно-транспортной сети на федеральном и региональных уровнях [111].

Фундаментальные исследования должны проводить научно-исследовательские работы, направленные на совершенствование теоретических основ и расчетных методов повышения долговечности дорожных-строительных

работ, совершенствование системы источников финансирования дорожного хозяйства. Осуществляются научно-исследовательские работы в области технического регулирования в дорожном хозяйстве, связанные с совершенствованием основных технических и экологических требований, обеспечивающих высокие потребительские свойства автомобильных дорог, надежность и долговечность дорожных конструкций, работоспособность дорожной сети, безопасность участников движения, стимулирующих внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий при выполнении дорожных работ.

Основные задачи научно-технической политики состоят:

- формирование политики, основываясь на эффективности экономических подходов и решений, с учетом всех выгод и затрат за весь период срока службы дорожно-строительных работ;
- внедрение экономических механизмов, для обеспечения заинтересованности всех участников инновационного процесса;
- формирование единых требований к дорожно-строительным работам;
- повышение долговечности дорожно-строительных конструкций, взамен на получение выгод от сокращений стоимости дорожно-строительных работ;
- учет региональных особенностей при проведении дорожно-строительных работ, при этом сохранение требований и принципов к ним;
- создание условий для привлечения и развития творческих инициатив работников дорожно-строительной отрасли всех уровней;
- создать эффективную систему контроля качества дорожно-строительных работ;
- ориентация на интересы потребителей, пересмотреть подходы и принципы технического нормирования на основе экономических подходов.

Факторы инновационного развития в дорожно-строительной отрасли Красноярского края:

1 Основополагающие научные исследования.

Для исследования проблем дорожного хозяйства необходимы согласование и систематизация достижений в дорожно-строительной отрасли, а

также смежных отраслях. Современные методы анализа и обработки данных при мониторинге стохастических процессов практически не используются. Важным направлением, в дорожно-строительной отрасли, является применения новых теоретических и практических подходов из различных исследований науки и опыта развитых стран;

2 Усовершенствование нормативно-технической базы.

Для улучшения правовой и технической базы необходимы разработка и принятие новых законов федерального и регионального значения, а также модернизирование действующих законов. В системе технического регулирования нормативные документы должны быть ориентированы на снижение затрат дорожного строительства, учет новых экономических условий, гармонизацию отечественных и европейских норм, определяющих потребительские свойства;

3 Совершенствование системы экономического анализа и финансирования дорожного хозяйства.

Для планомерной реализации основных направлений совершенствования дорожного хозяйства необходимо продолжить работу по обеспечению требуемого уровня финансирования дорожного хозяйства. Создание правовой и экономически привлекательной среды для формирования внебюджетных источников финансирования дорожных работ, включая средства частных инвесторов. Актуальным является вопрос о государственных гарантиях отечественным и зарубежным инвесторам;

4 Совершенствование системы управления дорожным хозяйством в новых социально-экономических условиях.

Направление предусматривает совершенствование системы управления дорожным хозяйством путем выработки рациональных путей преобразования организационных структур на федеральном и территориальном уровнях, включая две ветви управления: государственную и хозяйственную, оптимизации принципов взаимодействия федерального и территориальных органов управления, а также их деятельности, обеспечивающей интересы

государства, пользователей дорог и населения, безопасное и бесперебойное функционирование сети автомобильных дорог общего пользования и эффективное использование средств, выделяемых на нужды дорожного хозяйства;

5 Концепция инновационного управления развитием и состоянием сети автомобильных дорог России.

Новые социально-экономические условия требуют корректировки методов оценки и обоснования развития сети автомобильных дорог. Задача исследований состоит в создании теоретических основ и принципов, а также технологии управления процессом содержания, совершенствования и развития дорожной сети на базе современных методов диагностики, комплексной оценки и прогнозирования состояния; обосновании потребностей и выборе стратегии развития дорожной сети; эффективном распределении средств на содержание, ремонт, реконструкцию и строительство дорог на федеральном и территориальном уровнях.

Опыт показывает, что эффект от каждого рубля, вложенного в ремонт и содержание дорог, в 2-3 раза больше, чем от рубля, вложенного в строительство новых дорог. Поэтому экономически целесообразно как можно быстрее привести состояние существующих дорог в соответствие с современными требованиями;

6 Совершенствование методов проектирования и строительства автомобильных дорог и мостов.

Направление предусматривает совершенствование методологии проектно-изыскательских работ на основе широкого использования новейших автоматизированных систем, формирования обновленной нормативной базы в сфере проектирования и строительства дорог и мостов, организации и контроля качества строительства автомобильных дорог общего пользования;

7 Совершенствование методов ремонта и содержания автомобильных дорог и мостов.

Совершенствование системы ремонта и содержания дорог имеет цель разработки эффективного комплекса мер, способных в сжатые сроки и при рациональном уровне затрат восполнить накопленный недоремонт сооружений, а также создать организационную и научную основу для перехода к широкому использованию предупредительных мер, позволяющих существенно сократить затраты на ремонт и содержание дорог и мостов, обеспечить высокий уровень эксплуатационного содержания и повысить технический уровень существующих дорог, их инженерное оборудование и обустройство, сформировать систему дорожного сервиса, повысить уровень организации и безопасности движения;

8 Совершенствование методов реконструкции автомобильных дорог и дорожных сооружений.

Направление предусматривает проведение комплекса научных исследований, направленных на совершенствование методологии реконструкции дорог и дорожных сооружений с целью повышения пропускной способности, транспортно-эксплуатационных качеств и долговечности дорожной сети России; введение обязательной практики при реконструкции автомобильных дорог требований обеспечения жесткости, а не увеличения толщины дорожного полотна, для чего рекомендовать применение современной техники и технологий фрезерования дорожного полотна;

9 Повышение безопасности дорожного движения.

Направление предусматривает реализацию программного подхода к осуществлению мероприятий по снижению дорожной аварийности на основе ликвидации и профилактики возникновения опасных участков на существующей дорожной сети в сочетании с обеспечением маршрутной безопасности движения, приоритетного учета требований обеспечения безопасности движения при строительстве новых дорог, стадийного улучшения транспортно-эксплуатационных качеств дорог с учетом наблюдаемого уровня аварийности;

10 Повышение качества дорожных работ и дорожных сооружений.

Необходимы исследования, устанавливающие требуемые нормы качества дорожных работ с учетом материально-технического состояния отрасли и исследования надежности работ автомобильной дороги как сложной системы, позволяющие определять экономически целесообразные сроки службы отдельных элементов этой системы. Для поднятия технологической дисциплины следует разработать правовые акты, определяющие ответственность за качество работ, а также стандартов, устанавливающих сроки службы дорожных сооружений;

11 Повышение экологической безопасности дорожного хозяйства.

Приоритетный характер имеет разработка методов, позволяющих с достаточной степенью надежности оценить состояние окружающей среды на придорожных территориях с учетом интенсивности, состава и условий движения, транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог общего пользования, средств защиты и других местных факторов;

12 Создание системы практической реализации научно-технической продукции.

Это направление предусматривает создание условий для широкого использования научно-технических достижений в практике дорожных организаций с целью обеспечения функционирования науки, техники и производства как единой системы, связи между научными исследованиями и их практической реализацией;

13 Совершенствование кадрового обеспечения дорожного хозяйства.

Необходима подготовка ведущих специалистов по важнейшим научно-техническим направлениям в подведомственных научных организациях Росавтодора путем обучения в докторантуре и аспирантуре кадров высшей квалификации и проведения целевых диссертационных исследований в области дорожного хозяйства;

14 Охрана интеллектуальной собственности и патентно-лицензионная деятельность.

С целью обеспечения защиты интеллектуальной собственности необходимо проведение научного и предварительного патентного анализа перечня технических решений для первоочередного патентования. Предлагается разработать рекомендации по патентованию объектов интеллектуальной собственности в Федеральном дорожном агентстве, подготовить перечень важнейших патентов для включения в перечень отечественной высокотехнологичной продукции и критических технологий дорожного хозяйства.

Решение перечисленных актуальных задач дорожно-строительной отрасли позволит перейти на инновационный путь развития, поиска и накопления теоретических знаний в различных смежных областях науки и техники, практического использования этих знаний для разработки новых высокоэффективных материалов, технологий, приборов, техники и оборудования, обеспечить повышение срока службы дорог и искусственных сооружений, создание эффективной системы управления научным комплексом дорожно-строительной отрасли, качеством дорожных работ и услуг, сократить стоимость дорожных работ на основе развития и совершенствования научных исследований и техники, инновационной деятельности, технического регулирования [96].

Ожидается повышение транспортно-эксплуатационных характеристик автомобильных дорог, увеличение межремонтных сроков, повышение безопасности дорожного движения, сокращение затрат на строительство, реконструкцию, ремонт и содержание автомобильных дорог и искусственных сооружений за счет использования прогрессивных дорожно-строительных материалов, ресурсо- и энергосберегающих технологий, применения эффективных средств инженерного оборудования и обустройства дорог, современных информационных технологий и систем связи, обеспечения действующих требований дорожной экологии.

Задачи по управлению инновационным развитием в дорожно-строительной отрасли:

1Поддержка инновационной активности субъектов экономической, в том числе стимулирование общественного спроса, научной и научно-технической деятельности Красноярского края, поддержка создания и внедрения новых инновационных технологий и материалов в области дорожного хозяйства;

2Совершенствование инновационной инфраструктуры, специализированной на развитии инновационных технологий, в том числе организованных инновационных кластеров в дорожно-строительной отрасли;

3Поддержка спроса и предложения на инновации в области дорожно-строительной отрасли в Красноярском крае;

4Развитие венчурного финансирования инноваций в дорожно-строительной отрасли;

5Повышение эффективности государственного управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края.

Таким образом, несмотря на богатый опыт внедрения и проведения экономики инновационного типа в других странах, в РФ необходимо решать вопрос о стимулировании инновационного развития экономики как отдельно взятых регионов, так и всей страны даже, через заимствование зарубежного опыта.

Проводимые мероприятия по построению инновационной экономики, в большей степени направлены на стимулирование предложения инноваций, создание дополнительных стимулов для научных исследований в области прорывных технологий, но при этом делается слабый акцент на формирование механизмов, побуждающих к росту спроса на инновации в дорожно-строительной отрасли.

Эти два направления (предложение и спрос на инновации) тесно связаны, но все же первоосновой развития инновационной экономики является именно спрос на инновации.

Формирование спроса на инновации играло и продолжает играть важную роль в ускорении научно-технологического развития страны и регионов. В современной России существует проблема отсутствия спроса на инновации, в

дорожно-строительной отрасли, которая имеет историческое происхождение и напрямую связана с переходным периодом 90-х годов, когда разрушение экономики повлекло сокращение инвестиций в развитие инновационных технологий более чем в 5 раз [6]. Поэтому на данном этапе построения инновационной системы дорожно-строительной отрасли необходимо прикладывать больше усилий к стимулированию спроса со стороны всех субъектов экономических отношений.

Среди первоочередных мер в этом процессе должны стать:

- разработка процедур принуждения к инновациям бизнеса всех уровней;
- совершенствование инструментов стимулирования инновационной деятельности, а также создание процедур заказа на инновационную продукцию как со стороны государства, так и частного бизнеса.

Решение поставленных задач, по моему мнению, позволит сформировать в России рынок инноваций дорожно-строительной отрасли – действующий, эффективный и развивающийся организм, способный вывести страну на новый уровень технологического и инновационного развития дорожного строительства [112].

Формирование инновационной модели развития нашей страны тормозится по разным причинам. Одной из них является невысокий спрос на инновационные товары и услуги не только конечных потребителей, но и предприятий. Чаще всего предприятия не имеют средств и организационных возможностей для обновления техники, и технологий. Отечественные потребители не всегда готовы высоко оценить новшества, предпочитая приобретать более дешевый традиционный товар. Низкий уровень спроса на нововведения в целом на рынке потребительских и промышленных товаров не способствует внедрению инноваций на предприятиях, где эти новшества могли бы осуществляться. Экономическая нестабильность побуждает предприятия работать на то, чтобы иметь хоть и небольшую прибыль, но сейчас. А инновации – это всегда риск, это вложения в будущее. Федеральные, региональные и муниципальные структуры, включая подведомственные им

предприятия, также не торопятся заниматься инновациями. Безуспешная попытка найти ответы на вопросы, сколько инновационных товаров заявлено как государственные закупки или какие муниципальные предприятия в качестве образца стали на путь инновационного развития, приводит к мысли, что само государство пока не заинтересовано в создании сферы потребления инновационных товаров. Можно выделить различные сферы влияния государства на развитие инновационного спроса в дорожно-строительной отрасли (таблица 8).

Таблица 8 - Роль государства в стимулировании спроса на инновации в дорожно-строительной отрасли

Роль государства	Функции государства
Заказчик инновационных предложений	Наряду с уже существующей практикой государство могло бы стать более активным заказчиком новых технологий дорожного строительства.
Стимулирование деятельности государственных предприятий	Введение требований для государственных предприятий дорожного хозяйства, осуществления активной инновационной деятельности будет выступать как образец для бизнеса в целом и являться локомотивом для частного предпринимательства.
Госзакупки инновационных товаров	Осуществление механизма госзакупок целесообразно строить на основе преимущества приобретения отечественных и зарубежных инновационных продуктов, финансирования проектов инновационных исследований.
Введение инновационных стандартов	Государство может выступить как координатор и организатор для профессиональных саморегулируемых организаций и отраслевых ассоциаций в области внедрения новых промышленных и потребительских стандартов для дорожно-строительной отрасли.

Использование гибридного инструментария государственной поддержки инноваций сочетает в себе как традиционные формы в виде грантов, призов победителям, изменение бизнес-климата, так и формирование рынка инновационных продуктов, стимулирование спроса на новые товары. Государство должно и может способствовать активному общению всех заинтересованных сторон и развитию обмена информацией между представителями спроса и предложения в процессе принятия решений,

консультаций и технического диалога. Необходимы программы и механизмы привлечения потребителей к принятию решений приоритетных направлений развития инноваций и распределения средств, особенно бюджетных, на удовлетворение наиболее востребованных на рынке потребностей. Таким образом, использование моделей стимулирования предложения инноваций (SSI) и стимулирования спроса на инновации (DDI) не взаимоисключают, а взаимодополняют друг друга, позволяя добиться более высокого полезного эффекта. Основные направления инновационного развития в дорожно-строительной отрасли и их характеристика представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Основные инструменты поддерживающие общественный спрос инновационного развития дорожно-строительной отрасли

Инструменты	Характеристика
1. Общественный спрос: государственные закупки для собственного использования и / или развития отрасли дорожного строительства	Непосредственной формой стимулирования спроса на инновации являются государственные закупки. Органы власти и управления выступают покупателями инноваций либо для собственных нужд, либо в комбинации с частными участниками для того, чтобы стимулировать частный спрос. Использование государственных закупок для обеспечения общественных потребностей, в которых могут применяться нанопродукты и технологии, может послужить мощным катализатором развития инноваций в дорожно-строительной отрасли.
2. Поддержка частного спроса	При поддержке частного спроса перечисляются меры, специально направленные на усиление частного спроса, которые включают финансовые и нефинансовые стимулы. В общем случае финансовые меры снижают затраты на вход или затраты на жизненный цикл инвестиций (различные налоговые инструменты) для того, чтобы сделать инновации более конкурентоспособными на рынке. Нефинансовые меры направлены на сокращение информационной асимметрии и недостатка знаний у потенциальных потребителей инновационных продуктов, и технологий.

Окончание таблицы 9

Инструменты	Характеристика
3. Системный подход в управлении инновационным развитием	Направлен на улучшение взаимодействий между производителями и потребителями. Включает регулирование и стандартизацию, которые воздействуют и на спрос, и на предложение инноваций. Наконец, методов, воздействующих на обе стороны: и на спрос, и на предложение инноваций.

Как показывает анализ, инструменты, стимулирующие завершающие стадии инновационного цикла (вывод продукции на рынок), менее развиты по

сравнению с инструментами, ориентированными на поддержку ранних стадий, прежде всего исследований и разработок. По мнению европейских экспертов, необходимо сместить фокус поддержки на поздние стадии инновационного цикла, связанные с расширением рынков и стимулированием спроса. В таблице 10 представлены инструменты инновационной политики, направленные на стимулирование спроса и их способ применения в дорожно-строительной отрасли.

Таблица 10 - Основные инструменты стимулирования спроса на инновации в дорожно-строительной отрасли

Инструмент	Способ применения
1. Общественный спрос: государственные закупки для собственного использования и / или развития отрасли дорожного строительства	
Общие закупки	Государственные представители определяют инновации в качестве главного критерия отбора проектов для реализации инновационных проектов
Стратегические закупки	1) Представители государственных органов целенаправленно заказывают уже существующие инновации для их распространения 2) Государство стимулирует развитие и выведение на рынок инноваций за счет формулирования новых потребностей
Кооперационные закупки	Государство выступает в составе группы, формирующей спрос, и организует координацию закупок и спецификации потребностей
2. Поддержка частного спроса	
Прямая поддержка частного спроса	
Субсидирование спроса	Приобретение инновационных технологий потребителями или производителями непосредственно субсидируется, снижая затраты на вход для инноваций
Налоговые стимулы	Расширение возможностей для определенных технологий в различных формах (налоговый кредит, скидка, освобождение от налогов и проч.)
Косвенная поддержка частного спроса	
Формирование осведомленности	Государство начинает информационные компании, рекламирует новые решения, выполняет демонстрационные проекты и создает в обществе уверенность в определенных инновациях

Окончание таблицы 10

Инструмент	Способ применения
Информационные компании	Государство поддерживает частную маркетинговую активность
Обучение и тренинги	Потребители знакомятся с инновационными возможностями
Целеполагание и форсайт (предвидение) определения будущих предпочтений (и опасений) и обратную связь	Потенциальные потребители получают право голоса на рынке, а также сигналы по мере определения будущих предпочтений (и опасений) и обратную связь
Взаимодействие пользователя-производителя	Государство поддерживает компании, которые включают потребности пользователей в инновационную активность (например, технологические платформы)
Регулирование спроса или взаимодействия потребитель – производитель	

Регулирование производства продукта	Государство устанавливает требования для производства и внедрения инноваций (например, требования по вторичной переработке)
Регулирование информации о продукте	Разумное регулирование предоставляет свободу для выбора технологий, но меняет структуру мотивации для этих выборов (например, система квот, кредиты, снижение налогов)
Процесс и нормы «использования»	Государство создает юридическую безопасность, устанавливая ясные правила по использованию инноваций
Поддержка дружественной к инновациям частной регуляторной деятельности	Государство стимулирует саморегулирование фирм (нормы, стандарты) и поддерживает этот процесс и выступает катализатором, используя стандарты
Регулирование создания рынка	Действия государства создают рынки для последствий применения технологий или устанавливают рыночные условия, которые интенсифицируют спрос на инновации

Исследования инструментов финансовой поддержки показывают, что займы наиболее эффективны при финансировании низко затратных, в перспективе прибыльных инновационных проектов, которые реализуются крупными компаниями.

Средства государственных бюджетов следует использовать вместо частных кредитов в том случае, когда рынки капитала недостаточно развиты и не могут предоставить необходимые средства на доступных условиях или, когда инновационный проект ориентирован на рынок, где доминирует государство. Государственные займы также важны в условиях рецессии, когда готовность частных кредиторов идти на риск снижается. Прямые государственные инвестиции в капитал компаний подходят для финансово рискованных, но потенциально высоко прибыльных инноваций, преимущественно реализуемых малыми компаниями. Государственные прямые инвестиции должны быть преимущественно небольшими по величине, хотя в некоторых случаях они могут вкладываться и в дорогие проекты, чтобы продемонстрировать их высокий потенциал.

Гранты и другие формы безвозвратного финансирования предпочтительно использовать для поддержки низко затратных инноваций на ранних стадиях и выделять их преимущественно университетам и исследовательским институтам, хотя они могут быть предоставлены и малым, и крупным компаниям.

Налоговые кредиты, скидки и другие льготы по отношению к затратам на инновации имеет смысл предоставлять для поддержки инкрементальных инноваций на завершающих стадиях инновационного цикла, близких к выходу на рынок, и предоставлять такую поддержку крупным компаниям.

Формы и инструменты поддержки, доказавшие свою эффективность, могут представлять большой интерес для разработки инновационной политики в России.

В результате применения вышеперечисленных мероприятий и инструментов, спрос на инновации должен возникать в результате устранения барьеров для внедрения инновационных технологий и материалов на рынок дорожно-строительной отрасли. Можно сказать, что роль государства с точки зрения стимулирования спроса на инновации должна заключаться в формировании «правильных условий».

Необходимо отметить, что инструментарий государственных закупок в мировой практике рассматривается в качестве важной инициативы политики стимулирования спроса на инновации. В России, с ее огромной покупательной способностью правительственных организаций (годовой объем закупок государства и госкомпаний превышает 13 трлн руб.), возможно создать значимый заказ на инновации, а также заложить рыночный тренд, влияющий на проникновение инноваций в целом.

На основании предложенных разработок, можно говорить о том, что если включить данные исследования в стратегии или программы развития дорожно-строительства или транспортной отрасли, то спрос на инновации повысится.

3.2 Оценка экономической эффективности методических инструментов управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края

Экономическая оценка любого проекта невозможна без использования терминов «экономический эффект» и «эффективность». Экономический эффект

– это результат какого-либо проектного решения, созданного посредством труда человека. Экономический эффект является величиной абсолютной.

Эффективность – величина относительная. Понятие «эффективность» указывает на то, что могут быть значимы меры эффективности по любому аспекту любого объекта. Критерием экономической эффективности проекта выступает экономического эффект.

Исследований, направленных на оценку эффективности как различных типов инновационной политики, так и конкретных инструментов стимулирования спроса на инновации, очень мало, что объясняется и относительной новизной используемых подходов.

Перечень целевых показателей (индикаторов) развития отрасли представлен в таблице 11. Сформированы на основании изученных данных Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года и Стратегии инновационного развития Красноярского края на период до 2020 года «Инновационный край – 2020».

Таблица 11 – Индикаторы развития спроса на инновации в дорожной отрасли

Показатели	Единица измерения	2017	2018
Снижение доли протяженности автомобильных дорог общего пользования федерального значения, обслуживающих движение в режиме перегрузки, в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования федерального значения	Процентов	33	30
Снижение доли протяженности автомобильных дорог общего пользования регионального значения, обслуживающих движение в режиме перегрузки, в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования регионального значения	Процентов	2,9	2,8
Создание мультимодальных логистических центров в транспортных узлах		15	19
Густота транспортной сети автомобильные дороги	км/тыс. км ²	53,1	53,3

Окончание таблицы 11

Показатели	Единица измерения	2017	2018
Протяженность автомобильных дорог	Тыс.км	1279	1286,6
Прирост количества перспективных сельских населенных пунктов, обеспеченных постоянной круглогодичной связью с сетью автомобильных дорог общего пользования по дорогам с твердым покрытием (нарастающим итогом с 2011 года)	Единиц	1271	2156
снижение количества происшествий на единицу транспортных средств по транспортному комплексу по	Процентов	82,3	74,6

отношению к уровню 2011 года			
Доля организаций транспорта, внедривших в свою деятельность системы экологического менеджмента управления качеством окружающей среды и обеспечения экологической безопасности на транспорте в общем количестве организаций транспорта	Процент	17	35
Производительность труда на транспорте	тыс. приведенных т-км на 1 человека в год	1911	2062
Организации, выполняющие исследования и разработки	Единиц	52	76
Персонал, занятый исследованиями и разработками, человек	Человек	3 845	4262

Развитие инновационной политики в дорожно-строительной отрасли предполагает увеличение числа предприятий, осуществляющих технологические инновации, с нынешних 9,7% от общего числа организаций, занимающихся инновациями, хотя бы до уровня по Европейскому союзу около 40%. Оценка в России расходов на НИОКР ненадежна, но даже по оптимистичным оценкам она составляет около 1% ВВП против 2% в Евросоюзе [114].

Предложенные разработки модели и методических инструментов развития предусматривают рост общих затрат на научные исследования и разработки до 3-3,5% ВВП, за счет бюджетных и частных источников, но при этом если инновации будут эффективны, то затраты на дорожное строительство сократятся примерно на 5%, что говорит о положительном эффекте и экономии около 2% бюджета государства.

Предложения будут эффективны как для государства, так и для дорожно-строительных организаций, поддерживающих инновационную деятельность и участвующих в ней. Рассмотрим на примерах эффективность и потребность со стороны государства и со стороны дорожно-строительных предприятий.

Если смотреть со стороны государства, к примеру, повышать спрос на инновации через систему государственных закупок, можно решить ряд проблем.

Такая проблема как применение в качестве главного критерия отбора, с использованием наиболее низкой цены на закупки, может решиться путем внедрения в федеральный закон таких понятий, как «контракт жизненного цикла» и «стоимость владения», что позволит инновационным технологиям и разработкам, имеющим, как правило высокую цену, нормально конкурировать на рынке за счет повышения показателей качества, долгосрочности, безопасности.

При заключении контрактов жизненного цикла, повышается эффективность планирования и расходования денежных средств бюджета, связанных с долгосрочным обслуживанием дорогостоящих объектов, требующих значительных финансовых затрат при дорожном строительстве. Таким образом, объекты, созданные в результате выполнения работ, являющиеся предметом контрактов жизненного цикла на протяжении срока службы, могут иметь более высокую первоначальную стоимость, но также будут обеспечивать более низкие затраты на замену и ремонт.

Стоимость владения, как критерий, включает не только цену покупки, но и общую величину затрат на всех стадиях жизненного цикла продукции.

К примеру, если появилось некое инновационное решение, то его стоимость изначально будет выше, чем у аналогов ввиду того, что в него заложены расходы на НИОКР. Но, в то же время цена эксплуатации инновационного продукта ниже по причине более совершенных характеристик. По совокупности этот критерий позволяет принять решение на основе оценки эффективности закупок в долгосрочной перспективе.

Нельзя не отметить еще один важный тренд в рамках системы закупок: разработка и введение в действие многими субъектами нормы о том, что не менее 5 % продукции, закупаемой государственными заказчиками субъекта, должно быть инновационной. Если посмотреть на бюджеты некоторых регионов, следует заключить, что это на самом деле действительно существенные объемы закупок. Так, согласно постановлению Правительства Красноярского края «О мерах по стимулированию спроса на инновационную, в

том числе нанотехнологическую, продукцию в Красноярском крае» от 16.10.2013г. № 542-п государственные заказчики обязаны при размещении заказов для государственных нужд Красноярского края осуществлять закупку инновационной, в том числе нанотехнологической, продукции: с 01.01.2014 г. в размере не менее 5 % от общего годового объема закупок товаров, с 01.01.2016 г. – не менее 7 %, с 01.01.2019 г. – не менее 10 % [9]. Следует отметить, что ни одним регионом не установлена ответственность за неисполнение данного стандарта. Хотя, если бы данный норматив был установлен, то госзаказчики и компании с государственным участием вынуждены были бы его выполнять. И не важно, сколько такая продукция стоит, оправдана ли замена на нее традиционной продукции. Главное – принять решение о том, что надо отказаться от традиционной закупки в пользу инновационной. Заказчикам нужна продукция, которая обеспечит решение его производственных и хозяйственных задач. Инновационная же продукция может повысить эффективность решения задач, и она нужна тем заказчикам, которые заинтересованы в повышении эффективности своей работы. Однако, в России в сфере госзакупок произошла полная подмена понятия «эффективность» на «экономия». Поэтому получился своеобразный казус: продукция должна быть лучше и дешевле. Еще одной проблемой является то, что заказчик не знает, на что способен исполнитель, и при составлении конкурсной документации руководствуется характеристиками уже существующей продукции. Шаблонные, жесткие качественные требования, которые прописываются в техническом задании, могут значительно ограничить возможность участия в реализации государственного заказа организаций с инновационным подходом к решению поставленных задач.

Общая сумма выявленных нарушений и недостатков при поступлении и использовании средств бюджетной системы за 2016 год составила 516,5 млрд. рублей, в том числе: нарушений при осуществлении государственных (муниципальных) закупок и закупок отдельными видами: 126,1 млрд. рублей – 566 кол-во закупок с нарушениями.

Если учтем все предложения, рассмотренные ранее и сделаем прогноз, то можно добиться следующих результатов: сократится сумма и кол-во закупок с нарушениями, на 3,3%:

1Изменения по сумме: $126,1 \cdot 3,3/100 = 41,6$ млрд. рублей;

2Изменения по количеству: $566 \cdot 3,3/100 = 19$ закупок.

Следовательно, сумма нарушений по государственным закупкам составит 84,5млрд. рублей – 547 закупок. Если постепенно совершенствовать систему государственных закупок, то можно добиться колоссальных изменений и сокращения нарушений.

Если обратимся к статистике проведения торгов (таблица 12) в дорожно-строительной сфере на конец 2016 года, то можем увидеть, что большинство выставленных торгов, не состоялись, по различным причинам.

Таблица 12 – Статистика (не) состоявшихся торгов, на конец 2016 года

Торги	Всего завершено	Состоявшиеся	Несостоявшиеся с единственным участником	Несостоявшиеся в связи с отсутствием допущенных участников	Несостоявшиеся из-за отказа заключения контракта
Дорожное строительство	1877	298	504	1029	1

Анализируя статистику состоявшихся и не состоявшихся торгов (таблица 15), можно говорить о том, что большая часть торгов, а это 1579 – 84,1% от общего количества проводимых торгов, по дорожному строительству, считаются несостоявшимися. При совершенствовании системы государственных закупок, качество проведения торгов в области дорожного хозяйства улучшится почти на 24,6%, и можно добиться следующих данных: 760 – кол-во состоявшихся торгов, а 1117 – не состоявшиеся.

Если говорить о стоимости 1 км дороги обычного типа, то она колеблется в пределах 100-200 млн руб., скоростная двухполосная дорога стоит около 400 млн руб. за 1 км, а современная автомагистраль обойдется уже в 600-800 млн руб. за 1 км, что в 2-3 раза дороже, чем в Европе. Если совершенствовать систему государственных закупок, применить новые инновационные

технологии и материалы и опираться на опыт других стран, можно добиться снижения стоимости строительства дорог в 2 раза.

По результатам Счетной палаты, дорожные фонды в регионах используются не в полном объеме. Согласно анализу, в 2015 году было израсходовано лишь 86% от совокупного объема выделенных средств - то есть из предусмотренных 708 млрд рублей кассовый расход составил 610,2 млрд рублей. В то же время в 21 субъекте отмечено исполнение ниже 80%, в том числе в шести регионах - менее 60%.

Основные сложности возникают по причине слабого уровня прогнозирования поступления доходов от акцизов и транспортного налога. По данным Счетной палаты, в 2015 году прогнозные значения по указанным источникам составили 268,6 млрд рублей, а фактически поступило 400 млрд, или на 49% больше.

Масштаб проблемы можно иллюстрировать следующими данными, согласно которым из совокупной протяженности автодорог регионального значения в 515,8 тыс. км нормативным требованиям не соответствует 62%. Следствием этого является высокий уровень аварийности на трассах.

На 1 ноября 2016 года в целом по стране произошло 142,4 тыс. ДТП. При этом статистика смертности в результате аварий - 16,7 тыс. человек.

Наличие большого объема неиспользованных средств может быть связано с несколькими причинами. Например, с нецелевым расходованием средств региональными властями, порядком их зачисления (средства поступают в фонды лишь на следующий год после сбора акцизов, что приводит к задержкам ремонта), длительностью процедур, связанных с отводом земельных участков и ошибками в оформлении документов на получение субсидий.

Решению этих проблем на законодательном уровне могла бы способствовать более строгая регламентация распределения средств, которую в то же время будет сопровождать упрощение процедур подачи и получения необходимой для получения денег и ведения работ документации.

Если рассматривать эффективность применения данных предложений со стороны предприятий, то ожидается повышение транспортно-эксплуатационных характеристик автомобильных дорог, увеличение межремонтных сроков, повышение безопасности дорожного движения, сокращение затрат на строительство, реконструкция, ремонт и содержание автомобильных дорог и искусственных сооружений за счет использования прогрессивных дорожно-строительных материалов, ресурсо- и энергосберегающих технологий, применения эффективных средств инженерного оборудования и обустройства дорог, современных информационных технологий и систем связи, обеспечения действующих требований дорожной экологии.

В качестве примера экономической эффективности современных технологий можно рассмотреть использование противогололедных материалов содержания дорог в зимний период. Ежегодно на федеральных трассах расходуется 650-700 тыс. тонн соли (как в чистом виде, так и в смеси с песком). В Финляндии на такую же протяженность дорог в 50 тыс. км приходится только 80 тыс. тонн соли. Эта разница в значительной степени обусловлена отличиями в применяемой технике и качестве дорожного покрытия. Разница состоит не только в экономии средств, но и в сохранении экологии окружающей среды.

Снижение рентабельности предприятий транспортной отрасли, вызванное использованием устаревшего парка техники, требует применения финансового инструмента, адекватного ситуации. Этим финансовым инструментом является лизинг, который может способствовать достижению главных целей предложения.

Если рассматривать в целом деятельность всех лизинговых компаний, то можно сказать, что в сегменте лизинга дорожной техники до кризиса работало около 100 лизинговых компаний, а в настоящее время число активных операторов этого рынка сократилось до 50-60 (включая небольшие региональные лизинговые компании). Наиболее конкурентоспособные условия

лизинга дорожной техники предлагают лишь около 10 крупнейших федеральных лизингодателей. У небольших лизингодателей, особенно региональных, уровень процентных ставок по лизингу обычно очень высок – 30-35% годовых.

Уязвимость дорожной отрасли в кризис сильно отразилась на лизинговых операциях в этой сфере. Их количество значительно сократилось, а количество неплатежей возросло. В 2013 г. доля сделок лизинга дорожной техники от объема всех лизинговых операций составила 3,95%, в 2014 г. – лишь 1,4%. В абсолютном выражении стоимости сделок лизинга дорожной техники в 2014 г. по сравнению с 2013 г. произошло падение в 7 раз: с 28,44 млрд руб. до 4 млрд руб.

В таких условиях для многих дорожно-строительных предприятий была затруднена возможность исполнения взятых на себя обязательств по ремонту, строительству и обслуживанию дорог. Для отечественных производителей и поставщиков техники оказался затруднен сбыт, поскольку по ряду наименований техники с помощью механизма лизинга осуществлялось до 30-40% объема ее реализации. На такую динамику повлияло и общее оживление на рынке. Ведь лизинговая отрасль является своего рода барометром как текущего состояния рынка и экономики в целом, так и ожиданий бизнеса. Стабилизация экономики в конце 2014 г. активизировала отложенный спрос на инвестиции в основные фонды. С ростом уверенности предпринимателей в завтрашнем дне лавинообразно вырос спрос на новую технику и, соответственно, на финансирование покупок этой техники.

30.05.2014г. на совещании, посвященном вопросу повышения эффективности строительства и эксплуатации автодорог, Владимир Путин призвал активнее использовать лизинговые схемы, в том числе ресурсы Государственной транспортной лизинговой компании (ГТЛК). Так он отметил, что в настоящее время ставка по льготному государственному лизингу составляет всего 8,5% в год.

Основными возможностями для решения проблемы изношенности дорожно-строительного покрытия с учетом ограниченного бюджетного финансирования на дорожные работы являются: широкое применение технических инноваций, связанных с повышением качества дорожного покрытия, включая способы и технологии укладки и ремонта дорог, технические требования к применяемым машинам, механизмам и оборудованию. Однако эффективная реализация этих инноваций в полной мере возможна лишь в случае разумной поддержки инновационных проектов со стороны государства и комплексного обеспечения современными машинами предприятий, осуществляющих как ремонт, так и строительство дорог. Поддержка государства должна заключаться, с одной стороны, в создании долгосрочного спроса на инновационные технологии, с другой стороны – в способствовании созданию инфраструктуры, обеспечивающей внедрение инновационных технологий.

Эффективность применения лизинга будет заключаться в следующем: увеличится загрузка производственных мощностей, возрастут объемы работ, экономия ресурсов, повысится конкурентоспособность, улучшится качество дорог, снизятся материальные затраты.

Произведем оценку эффективности сопоставлением нескольких ситуаций «без изменений» и «с изменениями» (таблица 13)

Таблица 13 - Оценка эффективности сопоставления ситуаций «без изменений» и «с изменениями»

Без изменений	С изменениями
Действующие Транспортная стратегия и программа развития России и Красноярского края, не нацелены на инновационное развитие транспортной и дорожно-строительной отрасли.	Вносятся коррективы и дополнения в стратегию и программы развития России и Красноярского края, только после этого инновационная составляющая в транспортной и дорожно-строительной отрасли начинает развиваться.
Низкая производительность труда (При наукоёмкости ВВП западных стран в 2-4% в России на НИОКР тратится всего лишь 1,13% от ВВП)	Повышение производительности труда примерно на 1,5-2%. Развитие целенаправленной государственной политики, которая стимулировала бы за счёт налоговых и субсидиарных методов повышение доли оплаты труда в ВВП
Низкий объем инвестиций в инновации дорожного строительства	Увеличение объема инвестиций на инновации в дорожном-строительстве. Повысится уровень оснащения академических и вузовских

	лабораторий.
Низкая долговечность покрытия (1-3 лет)	Увеличение долговечности покрытия, с учетом изучения опыта зарубежных стран (5-10 лет)
Высокие затраты на строительство дорог	Уменьшение затрат (на примере опыта европейских стран: переработка асфальтобетона сокращает общее количество затрат на строительство)

Окончание таблицы 13

Без изменений	С изменениями
Высокая аварийность и доля дорожно-транспортных происшествий с тяжелыми последствиями, которые, зачастую, связаны с плохими дорожными условиями	Улучшение дорожных условий в виде снижения себестоимости перевозок и сокращения потребности в транспортных средствах вследствие повышения их производительности
Государственные закупки в дорожно-строительной отрасли используют критерий отбора с наиболее низкой ценой закупки, не задумываясь о качестве	Государственные закупки дают возможность заключать договора на долгосрочной перспективе, а также ориентируются больше на качество предоставляемых работ, нежели на стоимость.

Проведенный анализ показал, что на процесс создания эффективно работающих систем управления и нормально функционирующих дорожных хозяйств в целом влияет огромное количество сдерживающих факторов на уровне отдельных регионов. Несмотря на это, напрашивается вывод, что транспортная система (и прежде всего автомобильные дороги) должна не следовать за развитием экономики, а по возможности опережать и стимулировать ее развитие, повышая спрос. Мировой опыт и опыт России подтверждают зависимость социально-экономического развития страны от состояния дорожного хозяйства отдельных регионов.

Внедрение модели управления и разработка методических инструментов инновационного развития показало, что для государства и для предприятий дорожно-строительной отрасли, данные рекомендации будут приносить значительный экономический эффект.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Радикальное повышение роли инноваций в мировой экономике в настоящее время предопределяет необходимость перехода на инновационные модели развития микро- и мезоэкономических систем. К числу важнейших направлений этого перехода относится совершенствование управления инновационным развитием. Особенно актуально это для дорожно-строительной отрасли РФ, т.к. ее эффективность в значительной мере определяет социально-экономическую активность граждан и эффективность развития бизнеса.

Важной задачей совершенствования управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли является переход на комплексную основу, сбалансированно сочетающую институциональные, организационные и экономические подходы, методы и инструменты управления на микроуровне (уровне предприятий отрасли) и для мезоуровне (уровне регионального управления, уровне управления корпоративными объединениями соответствующих предприятий).

Повышение качества управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли имеет большое социально-экономическое значение, поскольку отставание в данной области влечет за собой низкое качество дорог и недостаточные темпы развития дорожной сети. А это значительно препятствуют развитию экономики на региональном и на федеральном уровне. Поэтому в число важнейших задач управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли относится разработка стимулирующих механизмов расширения дорожной сети и существенное улучшение качества покрытия. Это нашло свое отражение в нормативных документах

Министерства транспорта РФ и в Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года.

Значительный рост в последнее десятилетие интенсивности движения на автомобильных дорогах федерального значения (до 5 - 7% ежегодно), резкое увеличение в составе транспортного потока доли большегрузных автомобилей (с осевыми нагрузками, превышающими расчетные), автопоездов и автобусов привело к существенному увеличению изнашивающего и разрушающего воздействия автомобилей на дороги и дорожные сооружения, сокращению межремонтных сроков. Все эти факторы в совокупности вызывают необходимость обеспечения существенно более высоких требований к техническому уровню и эксплуатационному состоянию дорог и дорожных сооружений, разработке и применению в этих целях новых технических норм, прогрессивных технических решений, дорожных технологий и материалов, отвечающих современным потребностям. В этих условиях повышение эффективности управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли приобрело особую актуальность [2].

В этой связи совершенствование управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли должно концентрироваться на формировании механизмов: 1) перехода на все более современную, высокопроизводительную технику при строительстве и ремонте дорог; 2) стимулирования использования в процессах строительства и ремонта передовых технологий и материалов, соответствующих повысившемуся уровню транспортных нагрузок на дорожное полотно и обеспечивающих большую долговечность и надежность автодорожного покрытия; 3) развития транспортных развязок для увеличения пропускной способности дорог [20].

Для России государственное регулирование инновационных процессов является основным источником развития дорожно-строительной отрасли. Но, как показывает мировой опыт, для существенного повышения эффективности инновационного развития данной сферы необходима активная вовлеченность и заинтересованность частного сектора. Поэтому перед наукой стоит задача

предложить такую модель управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли, которая бы включала обоснованный механизм активизации стремления к инновационному развитию у частных компаний.

В мире существуют разные модели управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли. Исследование показало, что данные модели основываются на трех принципах:

- 1) эффективное сочетание частной и государственной инициативы;
- 2) эффективное сочетание государственных и частных ресурсов;
- 3) формирование инструментов и методов управления с учетом особенностей экономической территории, на которой размещается дорожная сеть.

В сложившихся условиях необходимо менять подходы к управлению инновационным развитием дорожно-строительной отрасли. Разработка модели управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края позволит определить приоритеты управления инновационным развитием, основные алгоритмы управления и необходимые методические инструменты. Это обеспечит системный подход к переводению дорожно-строительной отрасли Красноярского края на инновационный путь развития.

В процессе выполнения работы была достигнута главная цель – совершенствование методических основ формирования и реализации модели инновационного развития предприятий дорожно-строительной отрасли с учетом отраслевых особенностей, в условиях модернизации и инновационного развития экономики Российской Федерации и Красноярского края, а также подготовка методических рекомендаций по разработке модели управления развитием дорожно-строительных организаций.

Также были решены поставленные задачи:

- изучены отечественный и зарубежный опыт управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли;

- выявлены ключевые (отличительные) особенности, которые необходимо учитывать при разработке модели управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края;

- определены приоритеты управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края;

- разработана и обоснована структурно-логическую модель управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли Красноярского края;

- разработаны методические инструменты регионального управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли.

Так же совершенствование управления инновационным развитием дорожно-строительной отрасли можно реализовать через разработку и продвижение механизмов государственного стимулирования внедрения инноваций конкретными компаниями отрасли [6].

Проведенное исследование показывает, что основа успеха зарубежных стран в управлении инновационным развитием дорожного хозяйства строится на эффективной генерации, распространении и использовании знаний частным сектором, взаимовыгодном государственно-частном партнерстве в данной сфере.

Проведенный анализ показал, что на процесс создания эффективно работающих систем управления и нормально функционирующих дорожных хозяйств в целом влияет огромное количество сдерживающих факторов на уровне отдельных регионов. Несмотря на это, напрашивается вывод, что ДСО должна не следовать за развитием экономики, а по возможности опережать и стимулировать ее развитие, повышая спрос. Мировой опыт и опыт России подтверждают зависимость социально-экономического развития страны от состояния дорожного хозяйства отдельных регионов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 «Транспортная Стратегия Российской Федерации на период до 2030» распоряжение от 22 ноября 2008 г. N 1734-р [Электронный ресурс] / Официальный сайт ФДА «Росавтодор», 2011. -Режим доступа: http://rosavtodor.ru/information/Osnovnye_dokumenty/transportnaya_strategiya_rf_na_period_do_2030_goda.html.
- 2 Проект «Основы концепции реформирования дорожного хозяйства Российской Федерации» [Электронный ресурс] / Официальный сайт ФДА «Росавтодор», 2011. – Режим доступа: <http://rosavtodor.ru/information.php?id=100>.
- 3 Амуниц, Д.М. Государственно-частное партнёрство. Концессионная модель совместного участия государства и частного сектора в реализации финансовоёмких проектов / Амуниц Д.М. // Справочник руководителя учреждения культуры. -М. - 2005. - №12. - С. 78-91.
- 4 Андрейчиков, А.В. Анализ, синтез, планирование в экономике: учебник /А. В. Андрейчиков. – Москва: Фин. и статист, 2011. – 368 с.
- 5 Чонка А. Государственно-частное партнерство: симбиоз государства и бизнеса [Электронный ресурс] / Юридический портал «Аркон», 2010. – Режим доступа: <http://arkon-group.ru/see.php?see=56>.
- 6 Белозеров, О.В. Транспорт Российской Федерации / О. В. Белозеров // «Транспорт российской федерации». - М. - № 2. - 2012. - С. 30-37.
- 7 Батукова, Л.Р. Теория и практика инновационной экономики: коллективная монография / Л. Р. Батукова - М.: МАКС Пресс, 2011. - 236 с.
- 8 Федеральный закон «О Государственной компании "Российские автомобильные дороги" и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" № 145-ФЗ от 17.07.2009 [Электронный ресурс] / Официальный сайт ФДА «Росавтодор», 2011. – Режим доступа: http://rosavtodor.ru/docs/Osnovnye_dokumenty/ofitsialnyie_dokumentyi.html.
- 9 Боброва, Т.В. Концептуальные подходы к формированию организационных структур в дорожной отрасли / Боброва Т.В. // Современные проблемы транспортного строительства, автомобилизации и высокоинтеллектуальные научно-педагогические технологии: тезисы докладов

на Международной научной конференции, посвященной 70-летию образования СибАДИ. – Омск, 2000. – Т.2. – С. 46-48.

10 Бирюлин, А.Ю. Система государственных финансовых институтов развития инноваций как инструмент активизации инвестиционного процесса / Бирюлин, А.Ю. // Вестн. Удм. ун-та. Сер. Экономика и право. - 2014. - Вып. 2. - С. 7-14.

11 Федеральный закон «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 257-ФЗ от 08.11.2007 [Электронный ресурс] / Официальный сайт ФДА «Росавтодор», 2011. – Режим доступа: http://rosavtodor.ru/docs/Osnovnye_dokumenty/ofitsialnyie_dokumentyi.html.

12 Бурмистрова, О.Н. Дорожные условия и безопасность движения на лесовозных автомобильных дорогах : учеб. пособие / О. Н. Бурмистрова, А. М. Бургонутдинов, Б. С. Юшков, А. Г. Окунева. – Ухта : УГТУ, 2013. – 104 с.

13 Бороненкова, С.А. Управленческий анализ: учебник для вузов / С. А. Бороненкова. – Москва: Вузовский учебник, 2009. – 525 с.

14 Инновационное развитие дорожной отрасли [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rodosnpp.ru> (дата обращения: 10.04.2016).

15 Высоцкая, А.А. Городская улично-дорожная сеть как элемент региональной рыночной инфраструктуры: понятие и основные механизмы управления / Высоцкая, А.А. // Известия ИГЭА. - 2009. - №6. - С. 13-16.

16 Воробьева, О.А. Методические вопросы оценки инновационного развития промышленно-ориентированного региона / Головина О.Д., Поляков Ю.Н. // Экономика и право. - 2015. - Вып. 1. - С. 24-29.

17 Регионы России. Социально-экономические показатели – 2012 г.: стат. сб. Раздел 22.15. «Инновационная активность организаций».

18 А.Г.Кожин. (2012). Инновационная составляющая в развитии дорожного. Современные проблемы науки и образования, №3.

19 АвтоТрансИнфо: Леонид Хвоинский - председатель Комитета по транспортному строительству Национального объединения строителей, генеральный директор СРО НП МОД «Собздорстрой». «Эх, российские дороги!».

20 Смотрицкая Ирина Ивановна Модернизация государственных закупок: новый взгляд на развитие системы // ЭТАП. 2011. №2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/modernizatsiya-gosudarstvennyh-zakupok-novyy-vzglyad-na-razvitie-sistemy>.

21 Федорченко Мария Андреевна Управление инновациями в дорожном хозяйстве // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». 2015. №2.

22 М.А. Федорченко Управление инновациями в дорожном хозяйстве // Вестник Удмуртского университета. 2015. Т. 25, вып. 2. URL [file:///C:/Users/1/Downloads/upravlenie-innovatsiyami-v-dorozhnom-hozyaystve%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/1/Downloads/upravlenie-innovatsiyami-v-dorozhnom-hozyaystve%20(1).pdf).

23 Зимелис Е.В. Проблемы внедрения инноваций в дорожной отрасли. Журнал: методология, практика. Номер: 3 Год: 2012 Страницы: 77-83.

24 Гавриш, В. В. Г125 Экономика дорожного строительства: учеб. пособие: в 2 ч. Ч. 2 / В. В. Гавриш. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2013. – 348 с.

25 Михалев Г.С., Батукова Л.Р. Инновационное развитие российской экономики: понятийно-категориальные инструменты // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева. 2009. № 3 (24). С. 156-160.

26 Батукова Л.Р. Инновационное развитие и модернизация региональных социально-экономических систем // Актуальные проблемы экономики и права. 2012. № 1. С. 108-114.

27 Батукова Л.Р. К вопросу о смене экономической модели. Часть I: исторические трансформации структурно- институциональной организации промышленного сектора (рыночной) экономики в XX веке Наука и современность · 2016 · N 1(7) с. 28-56, URL: <http://ucom.ru/doc/ns.2016.01.028.pdf>.

28 Батукова Л.Р. К вопросу о смене модели экономического развития. Часть II: кризис жизненного цикла Глобальной либеральной рыночной экономической модели // Наука и современность · 2016 · N 2(8) с. 8- 28, URL: <http://ucom.ru/doc/ns.2016.02.008.pdf>.

29 Глазьев Сергей Юрьевич, Фетисов Глеб Геннадьевич О стратегии устойчивого развития экономики России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2013. №1 (25). С.23-35, URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/o-strategii-ustoychivogo-razvitiya-ekonomiki-rossii>.

30 Полтерович Виктор Меерович Институты догоняющего развития (к проекту новой модели экономического развития России) // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2016. №5 (47). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/instituty-dogonyayuschego-razvitiya-k-proektu-novoy-modeli-ekonomicheskogo-razvitiya-rossii>.

31 Акчулпанов Юлай Киньябаевич Проблемы и перспективы инновационного развития экономики регионов России // Вектор науки ТГУ. 2012. №3. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/problems-i-perspektivy-innovatsionnogo-razvitiya-ekonomiki-regionov-rossii>.

32 Рамазанов Жамал Шахабудинович Инновационная модель экономики и проблемы ее формирования в России // Известия ТПИУ. 2010. №6. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-model-ekonomiki-i-problemy-ee-formirovaniya-v-rossii>.

33 Николаева Лариса Игоревна, Кириллова Ольга Владимировна Модели инновационного развития регионов // Известия ВУЗов. Поволжский регион. Общественные науки. 2015. №2 (34). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/modeli-innovatsionnogo-razvitiya-regionov>.

34 Распоряжение Правительства Российской Федерации от 15 октября 2016 года №2165-р.

35 Транспортная Стратегия Российской Федерации на период до 2030» распоряжение от 22 ноября 2008 г. N 1734-р [Электронный ресурс] / Официальный сайт ФДА «Росавтодор», 2011.

36 Постановление Правительства Российской Федерации от 15 октября 2016 года №1050 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации».

37 Стратегия инновационного развития строительной отрасли РФ до 2030 года, Режим доступа: http://nopriz.ru/upload/iblock/49f/str_2030.pdf.

38 Семенихина Анна Викторовна, Романчин Вячеслав Иванович, Закиров Ахнаф Исрафилович Современные методы прогнозирования инновационной деятельности промышленных экономических систем // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2014. №5-1.

39 Васильев Е.В. Проблемы управления инновационным развитием предприятия // Проблемы современной экономики. 2011. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemny-upravleniya-innovatsionnym-razvitiem-predpriyatiya>.

40 Данилюк А. Н., Инфантьев К. А. Актуальные проблемы управления инновационным развитием России // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2006. №3. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-upravleniya-innovatsionnym-razvitiem-rossii>.

41 Лаптев С. В. Проблемы осмысления и управления инновационным развитием в экономике и обществе // Пространство экономики. 2010. №3-3. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/problemny-osmysleniya-i-upravleniya-innovatsionnym-razvitiem-v-ekonomike-i-obschestve>.

42 Дудка В. Д. Система управления инновационным развитием региональной экономики // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2011. №1-1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sistema-upravleniya-innovatsionnym-razvitiem-regionalnoy-ekonomiki>.

43 Чахкиев Г.Г., Добрина Л.Р., Широкова А.И. Управление инновационным развитием российской Федерации // ТДР. 2013. №6-2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-innovatsionnym-razvitiem-rossiyskoy-federatsii>.

44 Ханина Ирина Валерьевна, Иванова Людмила Борисовна Инновации в дорожной отрасли: проблемы и перспективы // Вестник ИпГТУ. 2012. №12 (71). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/innovatsii-v-dorozhnoy-otrasli-problemy-i-perspektivy>.

45 Каньшин Е. Строительство мостов по технологии цикличной продольной надвижки (ЦПН). Опыт Германии // Наука и прогресс транспорта. Вестник Днепропетровского национального университета железнодорожного транспорта. 2010. №33. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/stroitelstvo-mostov-po-tehnologii-tsiklichnoy-prodolnoy-nadvizhki-tspn-opyt-germanii>.

46 Федоров Д. Г., Ликомаскин А. И., Ерофеев В. Т. Строительство автодорог из цементобетона в США // Вестник МГУ. 2008. №4. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/stroitelstvo-avtodorog-iz-tsementobetona-v-ssha>.

47 Борисевич И.С., Пименова М.В. Государственные закупки как инструмент стимулирования инноваций. Журнал: Логистические системы в глобальной экономике. 2014 № 4 с.66-72, URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22549327>.

48 Приказ Росстата от 15.10.2014 N 612 «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью в сфере науки», URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_170044/.

49 Гавриш, В.В. Экономика дорожного строительства; учеб. пособие / В. В. Гавриш. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2013. – 348 с.

50 Гродский, В.С. Экономикс: учебное пособие / В. С. Гродский. – Москва: Инфра-М, 2013. – 220 с.

51 Гилева, О.Я. Управление инвестиционной деятельностью в сфере городского хозяйства: Уч. пособие / Гилева, О.Я - Самара: СГАСУ, 2014. - 129 с.

52 Гилева, О.Я. Управление инновационными проектами в жилищно-коммунальном комплексе // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Социально-гуманитарные и экономические науки: сборник статей / под ред. М.И. Бальзанникова, К.С. Галицкова, А.А. Шестакова. - Самара: СГАСУ, 2015. - С. 406-411.

53 Гудков, Е.П. Методы и модели адаптивного управления дорожно-строительными работами: учебное пособие / Гудков Е.П - М.: Райт, 2007. - 160 с.

54 Демидов, В.А. Региональная инновационная система: потенциал и тенденции развития / Демидов В. А., Лебедева Н. Н., Олейник О. С. Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2008. - 318 с.

55 Доклад о результатах и основных направлениях деятельности Министерства транспорта Российской Федерации в 2016 году и на период 2017-2018 годы: постановление Правительства РФ от 6 апреля 2016 года № 252 // Российская газета. – 2016. – 16 апр.

56 Дингес, Э.В. Методические особенности оценки эффективности дорожных проектов / Дингес Э.В., Гусейналиев В.А. // Сборник трудов второй Международной научной конференции «Производственная инфраструктура в стационарной и нестационарной экономике», 12-15 сентября 2003 г. – Санкт-Петербург. - С. 97-72.

57 Ермолаев, Е.Е. Совершенствование методов обоснования управленческих решений в коммунальном хозяйстве / Ермолаев Е.Е., Хайруллин М.Ф., Кравченко Н.А. // Экономика и предпринимательство. - 2015. - № 4. - С. 1033-1036.

58 Зимелис, Е.В. Проблемы внедрения инноваций в дорожной отрасли / Зимелис, Е.В. // Управление инновациями: теория, методология, практика. - М. - 2012. - №3. - С. 77-83.

59 Ильенкова, С.Д. Инновационный менеджмент: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент», специальностям экономики и управления / С. Д. Ильенкова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. - 335 с.

- 60 Маркетинговое исследования российского рынка строительной и дорожной техники GLOBAL REACH CONSULTING [Электронный ресурс] / Официальный сайт РосБизнесКонсалтинг «РБК. Исследования рынков», 2010.
- 61 Кривко, Е.В. Экономика отрасли (дорожное строительство): учеб. пособие / Е.В. Кривко. - Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2010. - 307с.
- 62 Кислякова, О.А. Проблемы дорожно-строительной инфраструктуры Красноярского края и институциональные механизмы их решения / Кислякова, О.А. // Управление инновациями: теория, методология, практика. - М. - 2012. - №3. - С. 77-83.
- 63 Кокин, А.С., Анализ развития инновационного малого бизнеса в рамках национальных инновационных систем зарубежных стран / Кокин А.С. // Вестник ННГУ. - М. - 2013. - №1. - С.249-257.
- 64 Кожин, А. Г. Зарубежный опыт развития дорожного строительства / А. Г. Кожин // Международный научно-исследовательский журнал. - 2013. - №2. - С. 71-74.
- 65 Кожин, А.Г. Зарубежный опыт развития дорожного строительства / А. Г. Кожин. – Москва: Финансы и статистика, 2011. – 368 с.
- 66 Кожин, А.Г. Инновационная составляющая в развитии дорожного строительства // Современные проблемы науки и образования. - М. - 2016. - № 3. - С. 23-26.
- 67 Куропятник, Р.С. Основные подходы к определению понятия «инновация» / Куропятник Р.С. // Вестник СевНТУ. Экономика и финансы. - 2014. - №116. - С. 99-101.
- 68 Кутько, Б.П. Инновации и проблемы внедрения / Кутько Б.П. // Мир дорог. - М. - 2016. - № 38. - С. 13-15.
- 69 Каталог эффективных технологий, новых материалов и современного оборудования дорожного хозяйства: сборник. - М.: Росавтодор, 2006. - 153 с.
- 70 Об утверждении Стратегии развития инновационной деятельности Федерального дорожного агентства на период 2016-2020: распоряжение Росавтодора от 28.03.2016 N461-р // Российская газета. – 2016. – 10 апр.
- 71 Об утверждении Стратегии развития инновационной деятельности Федерального дорожного агентства на период 2011-2015 годов: распоряжение министерства транспорта Российской Федерации от 22 ноября 2011 года N 904-р // Российская газета. – 2011. – 3 дек.
- 72 Об утверждении Стратегии развития инновационной деятельности Федерального дорожного агентства на период 2016–2020 годов: распоряжение Федерального дорожного агентства от 28.03.2016 № 461-р // Российская газета. – 2016. – 10 апр.
- 73 Об утверждении Стратегии развития инновационной деятельности Федерального дорожного агентства на период 2011-2015 годов: распоряжение Федерального дорожного агентства от 22 ноября 2011 г. N 904-р // Российская газета. – 2011. – 4 дек.
- 74 Региональные дирекции: задачи и функции: сборник // Автомобильные дороги. –1997. – №4. – С. 58-59.

75 Пашкин, В.К. Экономическая эффективность функционирования автомобильных дорог: Учеб. пособие. – Алма-Ата: ИПК Минавтодора Республики Казахстан, 1991. – 104 с.

76 Прыкин, Б.В. Экономика отрасли. Производство строительных изделий и конструкций: Учеб. для вузов. / Прыкин Б.В., Карась Л.Ю., Луговая В.П. - М.: Стройиздат, 2005. - 140 с.

77 Руководство по оценке экономической эффективности использования в дорожном хозяйстве инноваций и достижений научно-технического прогресса: распоряжение Минтранса России №ОС-1109-р от 10.12.2002г. // Российская газета. – 2002. – 24 дек.

78 Садило М.В., Садило Р.М. Автомобильные дороги: строительство и эксплуатация: учебное пособие / Садило М.В., Садило Р.М. - Ростов Н/Д: Феникс, 2015. - 120 с.

79 Степанов, И.С. Экономика строительства: учебник / И. С. Степанов. – М.: Юрайт-издат, 2005. – 620 с.

80 Степанов, И.С. Экономика строительства: учебное пособие / под ред. Степанова И.С. - М.: Юрайт, 2007. - 170 с.

81 Стратегия социально-экономического развития Красноярского края на период до 2020 года: проект от 16.05.2013 года // Российская газета. – 2013.

82 Стратегия инновационного развития Красноярского края на период до 2020 года «Инновационный край – 2020»: указ Губернатора Красноярского края от 24.11.2011 № 218-уг) // Российская газета. – 2011. – 3 дек.

83 Тимерев, А.В. Развитие методов управления инновационной активностью предприятий / Тимерев А.В. // ТДР. - 2009. - №7. - С. 52-59.

84 Управление проектами: основы профессиональных знаний, национальные требования к компетенции специалистов. – М.: Консалтинговое агентство «КУБС Групп - Кооперация, Бизнес-Сервис», 2001. – 265 с.

85 Фонотов, А.Г. От мобилизационного к инновационному типу развития / А.Г. Фонотов // Вопросы экономики. - 1993. - № 11. - С. 80-82.

86 Федорченко, М.А. Государственное регулирование инновационной деятельности в сфере развития дорожного хозяйства / Федорченко М.А. // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. - 2013. - № 2. - С. 61-65.

87 Федорченко, М.А. Государственное регулирование инновационной деятельности в сфере развития дорожного хозяйства / Федорченко М.А. // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. - 2015. - № 3. - С. 41-47.

88 Федорченко, М.А. Управление инновациями в дорожном хозяйстве / Федорченко М.А. // Вестник Удмуртского университета / Экономика и право. - 2015. - №4. - С. 66-74.

89 Федорченко, М.А. Экономическое содержание понятия «инновация» и его специфика в дорожно-строительной отрасли / Федорченко М.А. // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. - 2015. - № 1. - С. 30-38.

90 Халтурин, Р.А. Состояние и опыт строительства дорожной сети в России и за рубежом / Халтурин, Р.А. // Экономика и управление.- М. – 2011. — № 1. – С. 223-226.

91 Ханина, И.В. Инновации в дорожной отрасли: проблемы и перспективы / Ханина И.В., Иванова Л.Б. // Вестник ИрГТУ. - 2015. - №12. - С. 54-58.

92 Ходжаева, Н.Б. Анализ проблем развития инновационной деятельности в дорожном хозяйстве / Ходжаева Н. Б. // Вестник СГТУ. - 2013. - №2. - С. 28-35.

93 Кочетков А.В., Кадыров Ж.Н, Валиев Ш.Н. Актуальные задачи дорожной науки стран СНГ. Журнал: Техническое регулирование в транспортном строительстве. 2015 № 4 (12) с.69-86, URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24395585>.

94 Беляков Г.П., Никольский Д.О. Формирование спроса на инновации – важнейший фактор инновационного развития России. Журнал: Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты. 2013 №5 с. 130-133, URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20383527>.

95 Сандригайло Л.З. Стимулирование спроса и предложения на рынке инновационных товаров. Журнал: Экономическое развитие страны: различные аспекты вопроса. 2014 Сборник трудов конференции с. 94-99, URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22825124>.

96 Анохин Р.Н., Бобылев Г.В. и др. Мировой опыт стимулирования спроса на инновации Журнал: Мир экономики и управления. 2014 Том 14 № 2 с. 71-82, URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21969384>.

97 Строева О.А. Теоретико-методические основы управления региональными экономическими системами при развитии инновационной деятельности Журнал: Вестник Томского государственного университета. 2010 № 333 с. 132-136, URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15506399>.

98 Лебедева М.А. Понятие «инновация» в социальной сфере: экономический аспект Журнал: Современные тенденции развития науки и технологий. 2015 № 8-7 с. 74-77, URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25024092>.

99 URL: <http://www.kakprosto.ru/kak-904145-risk-menedzhment-kak-sistema-upravleniya>.

100 Федорченко М.А. Экономическое содержание понятия «инновация» и его специфика в дорожно-строительной отрасли. Журнал: Бизнес. Образование. Право. Вестник волгоградского института бизнеса 2015 № 1(30) с. 75-80, URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23011241>.

101 Аржанухина С.П. и др Нормативное и технологическое развитие инновационной деятельности дорожного хозяйства. Журнал: Интернет-журнал науковедение. 2012 № 4 (13) с. 69, URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18822496>.

102 Булавко О.А, Заступов А.В. Механизмы стимулирования инвестиционно-инновационного развития предприятий промышленного комплекса. Журнал: Вестник Самарского государственного экономического университета. 2016 № 8 (142) с.42-47, URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26584127>.

103 URL: http://admoblkaluga.ru/sub/road/road_mindor/all_roads/roads.php.

104 Модель управления инновационной деятельностью на предприятиях нефтегазового комплекса на примере ооо «сургутнефтегаз» Моргунов П.П. http://ogbus.ru/authors/Morgunov/Morgunov_1.pdf.

105 Бондарь Н.Н. Опыт государственно-частного партнерства в транспортной отрасли: достижения и неудачи. [Электронный ресурс] / Юридический портал «Аркон», 2010. – Режим доступа: <http://arkon-group.ru/see.php?see=53>.

106 Федорченко М.А. Экономическое содержание понятия «инновация» и его специфика в дорожно-строительной отрасли. Журнал: Бизнес. Образования. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2015 № 1 (30) с.75-80, URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23011241>.

107 Бубнова К.А., Якубович О.П. Управление инновационными процессами на предприятии. Журнал: Современные проблемы экономического и социального развития. 2013 № 9 с.139-140, URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22675525>.

108 Федченко М.А. Управление инновациями в дорожном хозяйстве. Журнал: Вестник Удмуртского университета. 2015 Т.25, вып.2, URL: http://ru.vestnik.udsu.ru/files/originsl_articles/vuu_15_022_09.pdf.

109 Дроздецкая Я.С. Сравнительный анализ технологий дорожного строительства Журнал: Информация как двигатель научного прогресса. 2017 с.135-138 URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28971025>.

Приложение 1

Основные социально-экономические показатели Красноярского края

	2011	2012	2013	2014	2015
Численность населения (на конец года), тыс. человек	2838,4	2846,5	2852,8	2858,8	2866,5
Естественный прирост населения тыс. человек	1,3	4,3	4,9	5,0	5,0
на 1000 человек населения	0,5	1,5	1,7	1,7	1,7
Миграционный прирост населения, тыс. человек	8,0	3,8	1,4	0,9	2,8
Среднегодовая численность занятых в экономике, тыс. человек	1436,3	1439,0	1424,8	1422,7	...
в процентах к предыдущему году	100,3	100,2	99,0	99,9	...
Численность безработных, зарегистрированных в государственных учреждениях службы занятости населения (на конец года) ¹⁾ , тыс. человек	30,5	24,4	20,5	18,4	20,3
в процентах к предыдущему году	87,2	79,9	84,0	89,9	110,1
Численность пенсионеров ²⁾ , тыс. человек	786,6	795,1	804,8	819,0	835,5
Денежные доходы населения: среднедушевые, рублей в месяц	20145,5	22524,3	24921,7	24806,2	26853,7 ³⁾
реальные, в процентах к предыдущему году	102,7	104,6	104,6	94,1	96,2 ³⁾
Среднемесячная начисленная заработная плата работников организаций: номинальная, рублей	25658,6	28672,4	31622,6	34178,2	36065,3 ³⁾

реальная, в процентах к предыдущему году	102,6	106,1	104,0	102,0	93,6 ³⁾
Среднемесячный доход от трудовой деятельности, рублей	x	x	x	x	32482
Средний размер назначенных месячных пенсий ²⁾ , рублей	8887,2	9840,8	10781,9	11707,4	12994,2
Реальный размер назначенных месячных пенсий, в процентах к предыдущему году ²⁾	104,5	103,2	104,8	99,2	103,3
Валовой региональный продукт:					
в текущих основных ценах, млрд рублей	1170,8	1183,2	1256,9	1423,2	...
на душу населения, тыс. рублей	413,2	416,3	441,1	498,4	...
в постоянных ценах в процентах к предыдущему году	105,7	105,8	102,9	101,0	...
Основные фонды в экономике по полной учетной стоимости (на конец года) ⁴⁾ , млрд рублей	1815,8	2070,8	2336,0	2537,1	...
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности ⁵⁾ , млрд рублей:					
добыча полезных ископаемых	266,6	248,6	296,8	318,8	... ⁶⁾
	2011	2012	2013	2014	2015
обрабатывающие производства	628,1	629,6	644,3	777,4	890,0
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	95,4	105,7	119,3	134,3	163,1
Индекс промышленного производства, в процентах к предыдущему году ⁷⁾	107,3	109,3	109,3	102,3	98,9
Продукция сельского хозяйства, млрд рублей	68,6	64,1	70,2	79,2	88,93)
в том числе:					
продукция растениеводства	32,7	28,6	33,3	36,4	38,93)
продукция животноводства	35,9	35,5	36,9	42,8	50,03)
в процентах к предыдущему году	101,6	94,9	100,5	97,8	102,03)
Ввод в действие жилых домов, тыс. м2 общей площади	1047,1	1076,8	1134,0	1200,6	1311,1
в процентах к предыдущему году	106,0	102,8	105,3	105,9	109,2
Пассажирооборот автобусов общего пользования, млрд пасс.-км	4,0	2,58)	2,38)	3,3	3,0
Оборот розничной торговли, млрд рублей	361,6	423,8	462,1	490,6	473,4
в процентах к предыдущему году	107,8	111,0	103,3	99,7	84,8
Платные услуги населению, млрд рублей	96,4	106,6	128,2	130,3	128,03)
в процентах к предыдущему году	102,8	106,2	100,5	97,1	93,63)
Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) ⁹⁾ , млрд рублей	321,6	219,5	189,8	154,5	318,310)
в процентах к предыдущему году	89,2	68,5	85,6	78,1	136,410)
Инвестиции в основной капитал,	308,6	381,7	376,9	364,0	394,43)

млрд рублей					
в процентах к предыдущему году	114,9	117,2	96,1	92,9	95,83)
Индекс потребительских цен (декабрь к декабрю предыдущего года), в процентах	106,1	106,8	104,8	109,5	110,6
Внешнеторговый оборот края ¹¹⁾ , млн долл. США	11357,4	10275,0	9974,5	9210,4	8014,5
в том числе:					
экспорт	9392,4	8315,9	7875,2	7731,0	6625,4
импорт	1965,0	1959,1	2099,3	1479,4	1389,1
в процентах к предыдущему году	102,1	90,5	97,1	92,3	87,0

¹⁾ По данным агентства труда и занятости населения Красноярского края.

²⁾ По данным Отделения Пенсионного фонда Российской Федерации по Красноярскому краю. По состоянию на 1 января года, следующего за отчетным; 2014 г. – на 31 декабря.

³⁾ Предварительные данные.

⁴⁾ С учетом переоценки, осуществленной коммерческими организациями (без субъектов малого предпринимательства) на конец года.

⁵⁾ Группировки по видам деятельности представляют совокупность соответствующих фактических видов деятельности, осуществляемых организациями, независимо от их основного вида деятельности.

⁶⁾ Знак (...) – данные не публикуются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (ст.4 п.5; ст.9 п.1).

⁷⁾ По видам экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых», «Обрабатывающие производства», «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды».

⁸⁾ Без индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, привлеченных службой заказчика для работы на маршрутах общего пользования.

⁹⁾ По данным годовой бухгалтерской отчетности; по организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства.

¹⁰⁾ По оперативной отчетности; по организациям, не относящимся к субъектам малого предпринимательства, средняя численность работников которых превышает 15 человек.

¹¹⁾ По данным Федеральной таможенной службы России.

Приложение 2

Информация о ресурсном обеспечении и прогнозной оценке расходов на реализацию целей государственной программы Красноярского края «Развитие транспортной системы» с учетом источников финансирования, в том числе средств федерального бюджета и бюджетов муниципальных образований Красноярского края

Статус	Наименование государственной программы, подпрограммы государственной программы	Ответственный исполнитель, соисполнители	Оценка расходов, в том числе по годам реализации программы (тыс. руб.)						
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	итого на период 2014–2019
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Государственная программа	«Развитие транспортной системы»	всего	14 130 813,5	16 607 967,0	15 567 975,5	12 929 456,6	12 089 307,6	1 916 649,0	73 242 169,2
		в том числе:							
		федеральный бюджет	2 183 263,0	4 282 578,0	1 894 945,0	1 213 355,3	0,0	0,0	9 574 141,3
		краевой бюджет	2 682 224,3	2 508 165,8	2 831 449,2	2 425 987,6	2 425 987,6	0,0	12 873 814,5
		дорожный фонд	9 265 326,2	9 817 223,2	10 841 581,3	9 290 113,7	9 663 320,0	1 916 649,0	50 794 213,4
		внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		бюджеты муниципальных образований	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		юридические лица	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Подпрограмма 1	«Дороги Красноярья» на 2014–2019 годы	министерство транспорта Красноярского края							
		всего	11 732 340,6	14 107 160,7	13 086 726,3	10 503 669,0	9 663 520,0	1 916 649,0	61 010 065,6
		в том числе:							
		федеральный бюджет	2 183 263,0	4 282 578,0	1 894 945,0	1 213 355,3	0,0	0,0	9 574 141,3
		краевой бюджет	283 751,4	7 359,5	350 200,0	200,0	200,0	0,0	641 710,9
		дорожный фонд	9 265 326,2	9 817 223,2	10 841 581,3	9 290 113,7	9 663 320,0	1 916 649,0	50 794 213,4
		внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		бюджеты муниципальных образований	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Подпрограмма 2	«Развитие транспортного комплекса Красноярского края» на 2014–2018 годы	министерство транспорта Красноярского края							
		всего	2 196 741,7	2 275 048,0	2 255 914,9	2 200 453,3	2 200 453,3	0,0	11 128 611,2
		в том числе:							
		федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		краевой бюджет	2 196 741,7	2 275 048,0	2 255 914,9	2 200 453,3	2 200 453,3	0,0	11 128 611,2
		внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		бюджеты муниципальных образований	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		юридические лица	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		министерство строительства и							

		жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края							
		всего	50 000,0	76 121,0	76 121,0	76 121,0	76 121,0	0,0	354 484,0
		в том числе:							
		федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		краевой бюджет	50 000,0	76 121,0	76 121,0	76 121,0	76 121,0	0,0	354 484,0
		внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		бюджеты муниципальных образований	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		юридические лица	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Подпрограмма 3	«Повышение безопасности дорожного движения в Красноярском крае» на 2014–2018 годы	министерство транспорта Красноярского края							
		всего	91 566,8	98 513,4	102 321,7	102 321,7	102 321,7	0,0	497 045,3
		в том числе:							
		федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		краевой бюджет	91 566,8	98 513,4	102 321,7	102 321,7	102 321,7	0,0	497 045,3
		внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		бюджеты муниципальных образований	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		юридические лица	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		министерство здравоохранения Красноярского края							
		всего	968,4	7 926,2	0,0	0,0	0,0	0,0	8 894,6
		в том числе:							
		федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		краевой бюджет	968,4	7 926,2	0,0	0,0	0,0	0,0	8 894,6
		внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		бюджеты муниципальных образований	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		юридические лица	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		министерство образования Красноярского края							
		всего	552,0	512,1	4 117,9	4 117,9	4 117,9	0,0	13 417,8
		в том числе:							
		федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		краевой бюджет	552,0	512,1	4 117,9	4 117,9	4 117,9	0,0	13 417,8
		внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		бюджеты муниципальных образований	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Подпрограмма 4	«Развитие региональной	юридические лица	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		министерство транспорта							

	навигационно-информационной системы и внедрение автоматизированных систем с использованием технологий ГЛОНАСС/GPS в транспортный комплекс Красноярского края» на 2014 год	Красноярского края							
		всего	15 048,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15 048,8
		в том числе:							
		федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		краевой бюджет	15 048,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15 048,8
		внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		бюджеты муниципальных образований	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		юридические лица	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Подпрограмма 5	«Обеспечение реализации государственной программы и прочие мероприятия» на 2014–2018 годы	министерство транспорта Красноярского края							
		всего	43 595,2	42 685,6	42 773,7	42 773,7	42 773,7	0,0	214 601,9
		в том числе:							
		федеральный бюджет	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		краевой бюджет	43 595,2	42 685,6	42 773,7	42 773,7	42 773,7	0,0	214 601,9
		внебюджетные источники	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		бюджеты муниципальных образований	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		юридические лица	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0